تتسم الطيور في المملكة العربية السعودية بتنوعها المذهل وروعتها وجمالها الأخاذ وتنفرد بخصائص نادرة. فيظهر من بينها الأكبر والأسرع في العالم، ناهيك عن الأكثر ندرة وغرابة، فضلاً عن مجموعة من الطيور المهاجرة، إلى جانب صغيرة الحجم وغيرها. واحتفاءً بجمال هذه الطيور الرائعة، جاء هذا الكتاب بمجلّديه؛ الأول والثاني، ليرصد طرفاً من روعة هذا الجمال، ويوثّق شيئاً من أسرار حياة طيور المملكة.

ويتناول المجلّد الأول حالة الطيور في المملكة العربية السعودية، ويسلط الضوء على أهميتها في الثقافة السعودية وتنوعها في النظام البيئي الوطني المتنوع. كما يرصد أيضاً أبرز التحديات التي تواجهها هذه الطيور خلال موسم التكاثر في الصحراء، وعند هجرتها لمسافات شاسعة. علاوةً على ذلك، يحتفي المجلد بأنواع الطيور التي تنفرد بها منطقة شبه الجزيرة العربية.

ومما لا شك فيه أن الدراسات التي تناولت في طياتها الطيور في المملكة العربية السعودية قليلة جداً، غير أن هذا الكتاب من شأنه الإسهام في مساعدة القراء على التعرف إلى التنوع المذهل للطيور في المملكة. إضافة إلى ذلك، سيتيح للقراء فرصة الاستمتاع بمحتواه الغني حول الطيور، وكيفية المحافظة عليها وحمايتها والاعتزاز بها أيضاً.

الطيور في السعودية

حياة الطيور

~ المجلد الأول ~

أرامكو السعودية
saudi aramco

الطيور في السعودية

حياة الطيور

~ المجلد الأول ~





يعد **«الطيور في السعودية»** أول كتاب متخصص يتحدث عن أنواع الطيور المسجلة في المملكة العربية السعودية التي وصل عددها حتى الوقت الراهن إلى 499 نوعاً، منها 401 نوع أصيل ومهاجر و11نوعاً غريباً و87 نوعاً شارداً. والكتاب مؤلف من مجلدين، ويتضمنان نحو ألف صورة تم التقاطها من خلال عدسات مجموعة من مصوّري الحياة البرية في المملكة. وتحاكي هذه الصور الرائعة المحتوى التحريري الذي أشرف عليه خبراء الطيور الرواد في البلاد لتقديم أفضل دراسة شمولية حول الطيور في المملكة العربية السعودية.



ISBN: 978 1 86063 503 8
9 781860 635038



booksarabia.com

موتيفيت
ميديا جروب

يشغل **كريس بولّند** الحائز شهادة الدكتوراه في علوم الأحياء تخصص علم الطيور من جامعة أستراليا الوطنية (ANU)، منصب عالم لبيئة الأرض في إدارة حماية البيئة بأرامكو السعودية منذ عام 2012. كما عمل مُحاضراً لعلوم البيئة وسلوك الحيوانات والوراثة وحفظ الأحياء في جامعة أستراليا الوطنية لخمس سنوات، قبل إدارة عدد من مشروعات حفظ الأحياء الوطنية، بما في ذلك الطيور والزواحف والثدييات وسرطان البحر والحشرات والنباتات والشعاب المرجانية. نشر أكثر من 20 ورقة بحث علمية في المحافل الدولية، وهو المؤلف الرئيس لكتاب *Field Guide to the Biodiversity of Dhahran*.

شغل **عبدالله السحيباني** وظيفة عالِم بيئي في إدارة حماية البيئة بأرامكو السعودية، وذلك في الفترة من عام 2015 وحتى 2019، وهو حائز شهادة الماجستير في علوم حماية البيئة البحرية تخصص علم الطيور، من جامعة شمال ويلز بالمملكة المتحدة. كما عمل على مدى 30 عاماً في مجال الحفاظ على التنوع البيولوجي بالمملكة العربية السعودية. يشغل حالياً منصب نائب المدير التنفيذي في المركز الوطني لتنمية الحياة الفطرية بالمملكة.


الطيور في السعودية

إصدار: **موتيفيت ميديا جروب**

دبي
مبنى ميديا ون، مدينة دبي للإعلام
ص.ب 2331، دبي، الإمارات العربية المتحدة
هاتف: 3000 427 (4 971+) فاكس: 2268 428 (4 971+)
البريد الإلكتروني: books@motivate.ae
الموقع الشبكي: www.booksarabia.com

أبوظبي
برج مكين، شارع رقم 9، الزاهية
ص.ب 43072، أبوظبي، الإمارات العربية المتحدة
هاتف: 3490 657 (2 971+)

لندن،
إيكر هاوس، 15/11 ويليام رود،
لندن إن دبليو 1 3 إي آر

رئيسا التحرير: عبيد حميد الطاير، وإيان فيرسيرفيس
الناشر: إيان فيرسيرفيس
مدير عام تحرير المجموعة: أندرو وينغروف
مديرا النشر: أحمد سعيد السكيتي، وملدا صمادي
مسؤول التحرير والإنتاج (القسم العربي): رحاب برهم
مترجم أول: يزيد النجار
المدير الفني: أحمد أبو طاحون

المراجعة اللغوية - أرامكو السعودية:
سعيد الغامدي
عبدالوهاب بوزيد
محمد عداربه

حقوق الصور محفوظة:
عبدالعزيز النغموس: 56؛ عبدالله الطريقي: 235 (إلى أسفل)؛ عبدالله السبيع: 10 (أسفل إلى اليمين)، 24، 145 (إلى اليسار)، 295، 296، 320، 356؛ عبدالله الشحيبري: 90، 124 (إلى أسفل)، 148-149، 165، 214 (إلى أسفل)، 230، 231، 270، 282 (أسفل إلى اليمين)، 304، 326، 374؛ عبدالله السحيباني: 57؛ أحمد العلي: 7 (أسفل إلى اليمين)؛ أحمد العمري: 9 (إلى أسفل)، 23، 62، 155 (إلى أسفل)، 161 (إلى أسفل)، 181، 189، 190، 206، 279، 290، 310، 316 (إلى أسفل)، 322، 324 (إلى أسفل)، 328، 341، 355، 370 (إلى أعلى)، 384؛ أحمد نيازي: 273، 278، 299، 319، 325، 327، 329 (إلى أعلى)، 360؛ ألكساندر فان دير بيغت: 277؛ علي الفقيه: 8 (إلى أعلى)؛ أنتوني دايفيسون: 29 (إلى اليسار)؛ أرنب بيرا: 132 (إلى أعلى)؛ آشلي مورغان: 124 (في الوسط)، 135؛ بدر القاسم: 5، 7 (أسفل إلى اليسار)، 10 (أسفل إلى اليسار)، 16 (إلى اليسار)، 26، 28، 32-33، 47، 63 (إلى أسفل)، 67، 71، 83، 91 (إلى اليسار)، 105 (إلى أعلى)، 110، 117 (إلى أعلى)، 125 (أعلى إلى اليمين)، 128، 130-131، 143، 144، 156، 166-167، 171، 178-179، 181 (أسفل إلى اليمين)، 195 (إلى اليسار)، 205، 211، 227، 232 (في الوسط)، 244، 253، 254-255، 336، 350، 372؛ بندر الجابر: viii-ix، xii-xiii، xiv-xv، 7 (إلى أعلى)، 20، 35، 36 (إلى أعلى وأسفل)، 45 (إلى أعلى)، 53، 58، 65 (إلى أسفل)، 68-69، 72، 73 (إلى أعلى وأسفل)، 92 (إلى أسفل)، 93، 101، 105 (إلى أسفل)، 113، 116، 122، 129، 153 (إلى أسفل)، 157 (إلى أسفل)، 160 (إلى أعلى)، 185 (إلى أسفل)، 197، 200 (إلى أسفل)، 210، 212، 215، 216، 217، 218-219، 221 (إلى أسفل)، 232 (أسفل إلى اليسار)، 236 (إلى أعلى)، 242-243، 271، 289، 293، 301 (إلى أعلى)، 303، 306، 352، 358، 379، 380؛ كارولين هويك: 241 (إلى أسفل)؛ كريس بولّند: 109، 141 (إلى أسفل)؛ دانييل بيترسون: 138؛ دانييل تريم: 177؛ ديفيد كلارك: 281؛ ضحى الهاشمي: 54، 55 (إلى اليسار)، 104، 142 (إلى اليمين)، 154 (إلى أسفل)، 155 (إلى أعل)، 158-159، 184، 192 (إلى أعلى)، 193، 202، 204 (إلى أعلى وأسفل)، 222، 247، 266، 318، 339، 340؛ عصام الخليفي: 43 (إلى اليسار)، 78 (إلى أعلى)؛ إيفان بوشلي: 115 (إلى اليسار)، 272 (إلى أعلى)؛ فرانشيسكو مورا لوبيز: 150 (إلى أسفل)؛ غيردا فان تشوكويك: 50-51؛ جوردون سبيرز: 251؛ حمود الشايجي: 361 (إلى أسفل)، 362، 363، 364، 365؛ جيم بابينغتون: iv-v، 18، 22، 39، 64، 65 (إلى أعلى)، 96 (إلى أسفل)، 97، 117 (إلى أسفل)، 132 (إلى أسفل)، 133، 141 (إلى أعلى)، 146 (إلى أعلى)، 152 (إلى أسفل)، 168، 220 (إلى أعلى)، 224-225، 233، 241 (إلى أعلى)، 258-259، 267 (إلى أسفل)، 274، 275، 280 (إلى أعلى)، 288 (إلى أسفل)، 302، 315 (إلى أعلى)، 330، 343، 344، 383؛ جيسي ستيل: 44-45 (إلى أسفل)؛ جون ديكسون: 370 (إلى أسفل)؛ جون دريير أندرسين: 283؛ جون نيلسون: 38؛ كاتيا رانديف: 371؛ كِن بيرينز: 88؛ خالد سواف: 30، 77؛ خليفة الظاهري: 331؛ لي ماركوس: 41؛ لين جريفيتس: 79؛ الخرائط: 3، 6، 8 (إلى أسفل)، 9 (إلى أعلى)، 10 (إلى أعلى)، 11، 14، 15 (إلى أعلى)، 31، 37، 96 (إلى أعلى)، 152 (إلى أعلى)، 172، 267 (إلى أعلى)، 272 (إلى أسفل)، 276، 280 (إلى أسفل)، 288 (إلى أعلى)، 292، 301 (إلى أسفل)، 305، 311، 316 (إلى أعلى)، 324 (إلى أعلى)، 329 (إلى أسفل)، 337 (إلى اليسار)، 342، 347 (إلى اليسار)، 353 (إلى اليسار)، 361 (إلى أعلى)، 366، 375 (إلى أعلى)، 382؛ ماركوس ليلجي: 40؛ مريم مير: 164؛ محمد عبدالله أبو طولي: 264؛ محمد المحاطريش: xviii-xix، 4، 15 (إلى أسفل)، 66، 106-107، 111 (إلى اليمين)، 120 (أعلى إلى اليمين)، 157 (إلى أسفل)، 170، 181 (أسفل إلى اليسار)، 185 (إلى أعلى)، 198، 214 (إلى أعلى)، 220 (إلى أسفل)، 229، 232 (إلى أعلى)، 237 (إلى أسفل)، 238 (إلى أعلى)، 239 (إلى أعلى وأسفل)، 245، 248-249، 333؛ محمد الرقية: x-xi، xx-xxi، 17، 52، 60-61، 63 (إلى أعلى)، 75، 87، 92 (إلى أعلى)، 94-95، 114، 160 (إلى أعلى)، 174-175، 176، 194، 207، 262-263، 349، 368، 375 (إلى أسفل)، 434؛ محمد شبراك: 21، 98 (إلى اليسار)، 126-127، 188 (إلى أسفل)، 192 (إلى أسفل)، 199، 201، 252، 309؛ مُكرّم أحمد: 124 (إلى أعلى)؛ نادر البصري: xxii-1، 12-13، 125 (أعلى إلى اليسار)، 265 (إلى أعلى)، 308، 315 (إلى أسفل)؛ نادر الشمري: 120 (أعلى إلى اليسار)، 191، 300؛ بول ويليز: 42، 82؛ بيت بلانكارد: 46 (إلى اليمين)؛ بيتر كاستيل: 203 (إلى اليسار)، فيليب روبرتس: 48، 49 (إلى أعلى وأسفل)، 59، 74، 78 (إلى أسفل)، 98 (إلى اليمين)، 108، 112 (إلى أعلى وأسفل)، 139 (إلى اليسار)، 140، 146 (إلى أسفل)، 161 (إلى أعلى)، 182-183، 188 (إلى أعلى)، 228، 237 (إلى أعلى)، 240 (إلى أسفل)، 250، 257، 260، 269، 307، 317، 346، 386-387؛ فيليب سابيرستين: 376، 381؛ روب غوبياني: 282 (أعلى إلى اليمين)، 284، 286، 287؛ صدقات علي: 120 (إلى أسفل)، 125 (إلى أسفل)، 153 (إلى أعلى)؛ صالح الغشم: 147، 186-187، 208-209، 236 (إلى أسفل)؛ سالم مسرحي: xvi-xvii، 102-103، 235 (إلى أعلى)؛ سامي الرشودي: 76، 118-119، 121، 180، 200 (إلى أعلى)، 223 (إلى اليسار)، 226، 240 (إلى أعلى)، 246، 165 (إلى أسفل)، 312، 314؛ أرامكو السعودية: 150 (إلى أعلى)، 151؛ سيمون مور: 80-81؛ سليمان الرومي: 25 (إلى اليسار)، 70، 136، 154 (إلى أعلى)، 238 (إلى أسفل)؛ تيو لوشير: 19؛تركي الزواري: vi-vii، 2، 34، 134، 162-163، 348؛ وحيد الفزاري: 335؛ ويلي فان تشوكويك: 323؛ ياميل سينز: 84-85؛ يزيد الساهلي: 354.

الأرشفة في المكتبة البريطانية:
يوجد إدراج خاص بهذا الكتاب في المكتبة البريطانية.

ISBN: 978 1 xxxx xxx xx
رقم الترخيص من المجلس الوطني للإعلام: 01-xxxxxx-MC-02

الطيور في السعودية

إعداد كريس بولّند وعبدالله السحيباني

المجلد الأول: حياة الطيور

صدر بإسهامات مشكورة من:

بروس بورويل، أرامكو السعودية
فيليب روبرتس، أرامكو السعودية
جيم بابنغتون، أرامكو السعودية
أحمد البوق، الهيئة السعودية للحياة الفطرية
محمد شبراق، جامعة الطائف



المقدمة

إنه لمن دواعي سرّورنا أن نقدم لكم كتاب الطيور في السعودية؛ أول كتاب مختص بالطيور في المملكة العربية السعودية.

عندما كنت طفلاً صغيراً نشأ بين ربوع المنطقة الشرقية، افتتنت بالطيور المتنوعة التي كانت تمر في منطقتنا كل عام. ولم يقتصر ذلك الشغف بهذه الطيور الساحرة عليّ شخصياً، وإنما كان تقليداً عائلياً. فبمرور الوقت، تمكنّا من تعلّم أسمائها والاستمتاع بمشاهدة الكثير من تفاعلاتها الاجتماعية كل يوم.. وكم كنّا لنقدر كتاباً مثل هذا لو أتيح لنا في ذلك الوقت، ليساعدنا على معرفة المزيد حول مخلوقات يكسوها الريش خلابة.

هذا الكتاب الرائع يركّز على الطيور الفريدة في شبه الجزيرة العربية. كما يسلط الضوء على التحديات التي يتعيّن على الطيور المقيمة في المملكة مكابدتها، والمخاطر التي تواجه الطيور المهاجرة أثناء عبورها أراضي المملكة. كذلك؛ يعرض الدور البارز الذي تؤديه الطيور في التاريخ الثقافي العربي، ويدرس مكانتها المحتملة مستقبلاً. وبالتالي، أعتقد بأن هذا الكتاب سيظل مرجعاً رئيساً مختصاً في هذا الموضوع لسنوات عديدة مقبلة.

ويمكن القول إن الكتاب ليس إثرائياً فحسب، وإنما يُعَدُّ مُلهماً أيضاً؛ فهو يحتضن بين دفتيه نحو ألف صورة لطيور رائعة التقطت بواسطة بعض أفضل مصوري الحياة البرية في المملكة، وهي صور تخطف الأنفاس وتساعد في الوقوف على ما تتسم به تلك الطيور من تنوع استثنائي وجمال فطري وسحر أخاذ، وما تواجهه من تحديات ومخاطر.

وأكثر من أيّ شيء آخر، يذكرنا هذا الكتاب الرائع كيف أننا محظوظون لنتشارك والطبيعة الأم هذه المجموعة المميزة حقاً من الطيور.

أمين حسن الناصر
الرئيس، كبير الإداريين التنفيذيين
أرامكو السعودية


بوم فرعوني



التمهيد

ليس مُستغرباً أن تحظى الطيور في المملكة العربية السعودية بتفرّد منقطع النظير، لا سيّما إذا علمنا أن تعداد أنواعها المسجلة رسمياً يناهز الـ 500، في تنوع مذهل أخّاذ يضم في طيفه بعضاً من أجمل الطيور على وجه الأرض وأكثرها سحراً وغرابةً وهجرةً وندرةً وضآلةً وضخامةً وسرعة، ما يؤهلها بحق أن يذيع صيتها عالمياً وبما يليق بها.

ونظراً لموقع المملكة العربية السعودية الجغرافي الذي يتوسط كلاً من أفريقيا والهند وأوروبا وآسيا، فإن مناطقها كافة تزخر بمجموعة مُنتقاة من طيور تلك الأماكن، وتحتضن أنواعاً من الطيور ذات أصول أفريقية، مثل طيور شقراق حبشي، وصائد ذباب فردوسي، ورخمة، وتمير وادي النيل، وأخرى تعود في أصولها إلى أوروبا، مثل طيور أبلق قبرصي، وحنائي أوروبي، ونورس متوسطي، وعصفور إسباني، في حين ينتمي جزءٌ من هذه الطيور إلى دول الشرق الأوسط، مثل طيور دخلة بصرية، وأبلق كردي، وباشق مشرقي، وتمير فلسطيني. كما توجد طيور من أصولٍ آسيوية، مثل طيور زقزاق قزويني، وفضي المنقار الهندي، وقُبَّرة سماوية مشرقية، ودخلة سيبيرية. ولا غرابة بأن تجد على أرض المملكة طيوراً نأت كثيراً عن منشئها إلى أماكن بعيدة جداً، مثل كركر قطبي شمالي، وزقزاق مذهب سيبيري، وأبلق شمالي. في الوقت نفسه، نجد أن الكثير من تلك الطيور المهاجرة إلى المملكة، أو التي عبرت أراضيها قد بنت أعشاشها في أماكن نائية، مثل سريلانكا وجنوب أفريقيا والنرويج وآيسلندا وجورجيا وسيبيريا وألاسكا، بل وحتى في كندا. يُذكر أن نحو 46 فصيلة من الطيور تزور المملكة سنوياً للتكاثر، حيث يَفِدُ أغلبها من أفريقيا والهند.

من جهة أخرى، يستوطن المملكة نحو 19 نوعاً من الطيور، حيث يقتصر وجودها في الغالب أو بشكل دائم على شبه الجزيرة العربية، بما فيها طائر تمير عربي الجميل، وطائر ثرثارة عربي الساحر، وبومة الأشجار العربية الغامضة، وطائر أشدق عربي النادر، ونقار الخشب العربي الفريد، فضلاً عن العقعق العسيري الذي يتخذ من أرض المملكة العربية السعودية موطناً دائماً له، ويوجد فقط ضمن أماكن قليلة وصغيرة في جبال عسير. وعلى الرغم من أنه يُعَدُّ أحد أندر الطيور على وجه الأرض، إلا أنه مهدد بالانقراض بشكل كبير. ونظراً لخصوصية انتمائه تنادي أصوات عدة بضرورة اختياره الطائر الوطني للمملكة العربية السعودية.

وما يبعث على الدهشة، أن طيور المملكة تعيش في ظروف بيئية، ربما تُعَدُّ الأكثر قساوة على وجه البسيطة، حيث يسود معظم المناطق مناخ صحراوي يتسم بشدة حرارته وندرة أمطاره. ففي فصل الصيف، يبلغ متوسط درجات الحرارة العظمى نحو 45 درجة مئوية، بل إن وصولها إلى 54 درجة مئوية ليس غريباً في معظم أنحاء المملكة، ناهيك أيُّها القارئ عن أن حرارة الشمس طيلة أشهر هذا الفصل تصل إلى أوجها تقريباً بعد شروق الشمس بوقت قصير، وتظل هكذا حتى بعد غروبها بوقت ليس بالقليل. علاوةً على ذلك، تهب الرياح الشمالية الجافة التي تُعرَف محلياً باسم رياح الشمال، والتي تجلب معها عواصف رملية كثيفة، ما يجعل من عملية الطيران والبحث عن الطعام شبه مستحيلة بالنسبة للطيور.

أما في فصل الشتاء، فإن حرارة الجو تنخفض بشكل حاد لتصل في بعض الأحيان إلى ما دون درجة التجمد، لا سيّما في الجبال الغربية شديدة الانحدار. في حين أن معدل هطول الأمطار السنوي يُعَدُّ منخفضاً للغاية وغير منتظم إلى حدٍ كبير، وقد ينحصر في حدوث سيلين، أو عاصفتين رعديتين طوال العام. وقد تظل بعض أجزاء



نورس أسحم

الربع الخالي بلا أمطار لعقد كامل، أيّ أنها لا ترى قطرة واحدة من المياه بالمعنى الحرفي.

في ظلّ هذه الظروف القاحلة، يحاول نحو 27 مليون زوج من الطيور التكاثر في المملكة سنوياً، بل ويهاجر إليها ملايين أخرى، إما لقضاء فصل الشتاء، أو عبور أراضيها في رحلاتها الملحمية إلى الأراضي القاصية. ويمثل كل طير من هذه الطيور أعجوبة حية وتجسيداً مثالياً لمفهوم المثابرة. كما يعتمد، بلا شك، على أبناء المملكة أنفسهم في ضمان عبوره الآمن عبر أراضيها.

على ضوء ذلك، ليس من المستغرب أن تكون الطيور جزءاً أصيلاً من الثقافة العربية، منذ أن استوطن البشر شبه الجزيرة العربية. فقد أسرت هذه الطيور بريشها الملون وألحانها الشجية ووداعتها، قلوب أهل المنطقة لقرون عدة، بل تمتد لآلاف السنين، وأثبتت حضوراً قوياً في فنون العرب وأشعارهم وأغانيهم وتراثهم، ورأوا فيها رموزاً للتعبير عن الحب والسلام والقوة والوداعة. كما ذُكِرت الطيور في مواضع عديدة من القرآن الكريم، حيث يُضرب بها المثل في الشجاعة والإيمان، وتُعَدُّ مظهراً لعظمة قدرة الخالق، عزّ وجلّ، في إتقانها الإعجازي للطيران.

وسنحتفي بين طيات هذا الكتاب بهذه الطيور الاستثنائية، خلال مناقشة أوضاع الطيور في المملكة (الفصل الأول)، واقفين على التغيّرات المهمة الطارئة حالياً على توزيعها ووفرتها. كما سنتعرّض لأهمية تلك الطيور في الثقافة العربية (الفصل الثاني)، وتنوعها ضمن مختلف النظم البيئية في المملكة العربية السعودية (الفصل الثالث)، وقدرتها على تجاوز التحديات والعقبات التي تحول دون تكاثرها في هذه البيئة القاحلة (الفصل الرابع)، وقطعها لمسافات طويلة وصولاً إلى أراضي المملكة (الفصل الخامس)، وتوطنها لمنطقة شبه الجزيرة العربية (الفصل السادس)، وتنوعها الاستثنائي، لا سيّما تلك الطيور التي تشاركنا هذه الأرض (المجلد الثاني).

ومن الأهمية بمكان الإشارة أيضاً، إلى أن هذا الكتاب يتناول بالمناقشة والتحليل بعض الموضوعات الحيوية الأخرى، مثل ندرة الدراسات المتعمقة ونقص البيانات الخاصة بالطيور داخل المملكة، لكون هذا البلد يزخر بأنواع من الطيور، غاية في الجمال، ولكل منها قصة تستحق أن تُروى.

وإنه ليحدونا الأمل في أن يسهم هذا الكتاب في توعية الجميع بمدى تفرد وروعة هذه الطيور، وأن يكون بادرة إلهام لهم للاستمتاع بها، ودراستها، والاعتزاز بها، والأهم من ذلك كله؛ توفير الحماية لها.

د. كريس بولند،
وعبدالله السحيباني

شكر وتقدير

التقطت الغالبية العظمى من الصور المستخدمة في هذا الكتاب بعدسات مصورين سعوديين. وإجمالاً، تلقينا أكثر من 57 ألف صورة من 40 مصوراً سعودياً من الجنسين، فضلاً عن 11 مصوراً أجنبياً يعيشون في المملكة العربية السعودية. وبشكل عام، التُقطت نحو 90% من الصور المستخدمة في هذا الكتاب داخل المملكة، وأسهم موظفو أرامكو السعودية بنحو 20% من مجموع الصور المستخدمة. كما أسهم 73 مصوراً آخرون ببقية الصور التي التقطت، إما من داخل شبه الجزيرة العربية، أو خارجها، حيثما لزم الأمر.

كذلك حُررت النصوص والخرائط الموجودة في هذا الكتاب بإسهام من علماء طيور روّاد في المملكة العربية السعودية، من بينهم الدكتور كريس بولند، عبدالله السحيباني، جيم بابنغتون، فيليب روبرتس (أرامكو السعودية)، البروفيسور محمد شبراق، الدكتور أحمد البوق، الدكتور ظفر الإسلام (الهيئة السعودية للحياة البرية)، مايكل جيننغز، وبيتر كاستل (مؤسسة التوازن البيئي بجدة). علماً أن الدكتور روبرت شيلدون (رئيس جمعية علم الطيور في الشرق الأوسط) قد عمل على تنقيح مسودة سابقة (باللغة الإنجليزية) لهذا الكتاب. كما قام كل من بروس بورويل وكريم حسين (أرامكو السعودية) وأسامة قربان ومحمد بخاري (مؤسسة التوازن البيئي بجدة) بإجراء أعمال نظم المعلومات الجغرافية اللازمة لإنتاج الخرائط المستخدمة في هذا الكتاب.

وإننا لنتقدم في صدر هذا الكتاب بخالص الشكر والتقدير إلى شركة أرامكو السعودية، لما قدمته من دعم مستمر ليرى هذا الكتاب النور، ولما بذلته من جهود مضنية في حماية طيور المملكة وتحسين موائلها.



وقواق أخضر الظهر

المحتويات

المقدمة	v
التمهيد	vii
شكر وتقدير	xi
مدخل إلى المجلد الأول	x
قواعد مراقبة الطيور	xix
الفصل الأول: تنوع الطيور وأوضاعها في المملكة العربية السعودية	1
الفصل الثاني: الطيور والثقافة العربية	51
الفصل الثالث: تأثير تنوع النُظُم البيئية على الطيور في المملكة العربية السعودية	95
الفصل الرابع: تكاثر الطيور والتحديات التي تواجهها في المملكة العربية السعودية	175
الفصل الخامس: تحديات الهجرة عبر المملكة العربية السعودية	219
الفصل السادس: حياة استثنائية للطيور المتوطنة في شبه الجزيرة العربية	263
الملحق 1: قائمة بأسماء كائنات حية أخرى غير الطيور وردت في هذا المجلد	388
الملحق 2: قائمة بأسماء الطيور في المملكة العربية السعودية	389
الهوامش	400
المراجع	407
قائمة بأسماء الطيور العلمية (بالإنجليزية)	426
قائمة بأسماء الطيور العربية	428



رفراف شائع

مدخل إلى المجلد الأول

قائمة مرجعية بطيور المملكة العربية السعودية

حتى تاريخه، لا توجد قائمة مرجعية رسمية بأسماء الطيور في المملكة العربية السعودية. ولغرض هذا الكتاب، فقد حرصنا على جمع معلومات الخبراء وملاحظات كبار علماء والمصورين المعنيين بالطيور في المملكة لوضع قائمة مرجعية شاملة تتضمن 412 نوعاً أصيلاً ومهاجراً موجوداً بانتظام في المملكة، و11 نوعاً غريباً و87 نوعاً شارداً. وبذلك، يوجد 499 نوعاً مسجلاً من الطيور على وجه اليقين في المملكة. ومن ثم نضع بين يديك – أيُّها القارئ – ما نعتقد أنها أدق قائمة مرجعية جُمعت لأسماء طيور المملكة العربية السعودية على الإطلاق (الملحق ا).

أسماء الأنواع وتصنيفاتها

تستند التصنيفات والأسماء الشائعة وكذلك الأسماء النوعية إلى التصنيف الذي تستخدمه جمعية الطيور العالمية، والاتحاد الدولي لحماية الطبيعة (IUCN)، ودليل طيور العالم. ومن المتفق عليه اصطلاحاً أن تكون أسماء الطيور الرسمية بالإنجليزية البريطانية (أما بقيتها في الكتاب فمكتوبة بالإنجليزية الأميركية)، وفقاً لاصطلاحات شركة أرامكو السعودية. ويشتمل الملحق 2 على الأسماء العلمية للأنواع الأخرى المذكورة بالكتاب.

حالة الحماية ومنحى المجموعات

اقتُبس حالة الحماية العالمية ومنحى المجموعة لكل نوع من القائمة الحمراء للأنواع المهددة بالانقراض[1] الصادرة عن الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة، والمحدّثة حتى 10 مارس 2020، فيما تم اقتباس حالة الحماية الإقليمي ومنحى المجموعة من تقرير «حالة الحماية وتوزيع الطيور المتكاثرة في شبه الجزيرة العربية[2]» الصادر عن الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة، مع مراعاة تحديثات القائمة الحمراء للأنواع المهددة بالانقراض[3] عند الاقتضاء، علماً أن هذا التقييم الإقليمي يشمل شبه جزيرة سيناء والمناطق الشمالية وصولاً إلى سوريا والعراق والكويت[4].

تقدير حجم التعدادات

تم اقتباس البيانات بشأن حجم تعدادات الطيور المتكاثرة سنوياً من أطلس الطيور المتكاثرة في شبه الجزيرة العربية[5]، أيضاً مع مراعاة التحديثات من سجلاتنا الخاصة عند الاقتضاء. وهذه التقديرات عبارة عن استنتاجات استقرائية تستند إلى بيانات دراسات استقصائية جُمعت من أكثر من 66,000 سِجِلّ في جميع أنحاء شبه الجزيرة العربية. قد تكون بعض التقديرات غير دقيقة وقائمة على عيّنات غير مُتّسقة، إلا أنها تُشَكِّل المحاولة المُثلى (والوحيدة) لقياس حجم تعدادات الطيور المتكاثرة في المملكة. وتقتصر الانحرافات الوحيدة عن تقديرات التعدادات الواردة في أطلس الطيور المتكاثرة في شبه الجزيرة العربية على طيور القُبَّرة العربية والعقعق العسيري ورخمة ودراج أرمد وصقر حر نظراً لعدم وجود سجلات حديثة لها. وعلى الرغم من إعطاء أرقام محددة للأزواج المتكاثرة سنوياً، إلا أنه يتوجب الأخذ بها، بوصفها تقديرات عامة مع هوامش خطأ كبيرة.



بلشون الصخر

الحجم والوزن وطول الجناح

تم اقتباس القياسات الخاصة بحجم الجسم والوزن وطول الجناح من دليل طيور العالم[6]، مع مراعاة التحديثات في سجلاتنا الخاصة عند الاقتضاء. وفي أيّ تحليلات تعتمد على كتلة الجسم أو حجمه، تم استخدام متوسط وزن أو طول الذكور والإناث.

تحليلات الأرقام والبيانات

تستند جميع تحليلات الأرقام والبيانات في هذا المجلد إلى البيانات الواردة في المجلد 2، ما لم يُذكر خلاف ذلك.

خرائط التوزيع

المكوّنات السعودية للخرائط النطاقية للأنواع المتوطنة في الفصل 6 مأخوذة من المجلد 2، ومرفق بكل نوع نطاق الارتفاع الخاص به.

كما تم تعديل النطاقات خارج المملكة العربية السعودية من كُتيّب طيور العالم، ومرفق بكل نوع نطاق الارتفاع الخاص به كذلك.

مصادر البيانات الواردة في هذا الكتاب

تم استخدام أكثر من 700 مخطوطة وكتاب علمي في تحرير هذا الكتاب، وكلها مذكورة في قسم المراجع في نهاية كل مجلد. ولمزيد من المعلومات العامة حول طيور المملكة، تكرر استخدامنا للمصادر الرئيسة التالية التي نوصي بالرجوع إليها بشدة:

- أطلس الطيور المتكاثرة في شبه الجزيرة العربية Jennings (2010)
- جمعية الطيور العالمية: www.birdlife.org
- الطيور في السعودية: www.birdsofsaudiarabia.com
- دليل طيور العالم: www.hbw.com
- القائمة الحمراء للأنواع المهددة بالانقراض الصادرة عن الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة: www.iucnredlist.org
- جمعية علم الطيور في الشرق الأوسط والقوقاز وآسيا الوسطى: www.osme.org



أطيش بني

قواعد مراقبة الطيور

من أجل ضمان استدامة مراقبة الطيور وتصويرها فوتوغرافياً من دون إلحاق الأذى بها، يتعيّن على مراقبي الطيور ومُحبّي الطبيعة التمسك بمبادئ أساسية بسيطة للغاية، وهي:

1. **سلامة الطيور أولوية قصوى في جميع الأوقات:** سلامة الكائنات الحية عموماً لا بد أن تبقى في المرتبة الأولى دائماً.
2. **تفادي مضايقة الطيور للحصول على رؤية أفضل:** مضايقة الطيور تسبب لها الإجهاد والأذى. لذلك؛ ينبغي عدم مُباغَتَة الطيور، أو مُداهَمَة أعشاشها لإجبارها على الطيران فقط لغرض التقاط صورة ما، لكون الطيران من العمليات التي تستنفد طاقتها. وإجبارها على الطيران من دون داعٍ عملية مجهدة بكل تأكيد. يكفي الطيور التي تشهق (أيّ التي تبقي أفواهها فاغرة عن آخرها) ما تُبْديه بالفعل من علامات الإجهاد الحراري، وبالتالي فإن التسبب في إزعاجها يزيد من احتمالية موتها بشكل كبير.
3. **عدم إزعاج الطيور في أعشاشها أثناء التكاثر:** الحد الأدنى من الإزعاج يمكن أن يؤدي بالطيور إلى هجر أعشاشها وبيوضها وحتى فِراخها. على سبيل المثال، يمكن أن يتسبب طرد الطيور من الأعشاش في زيادة درجة حرارة البيض وصولاً إلى الحد المُهلِك، ما يؤدي إلى فشل عملية التكاثر في تلك السنة (جدير بالذكر أن معظم الطيور تُتاح لها فرص للتكاثر محدودة جداً). وإذا تَعَذّر على الطيور رعاية فِراخِها لفترة ما، حتى وإن كانت وجيزة، فإن الفِراخ قد تهلك، أو عندما تبدأ في الطيران تكون بوزن خفيف، ما يقلّص من احتمالية نجاتها من شتائها الأول.
4. **تفادي تعديل الموئل حول العش:** تعمد الطيور إلى اختيار الموقع الأمثل لأعشاشها بما يوازن بين سلامة المأوى وسهولة الوصول والحماية من الحيوانات المفترسة. وبالتالي؛ فإن تعديل الغطاء النباتي حول العش يمكن أن يُعرِّض العش إلى الكثير من أشعة الشمس، أو الرياح، أو يكشف موقعه للحيوانات المفترسة، ولكل ذلك عواقبه الوخيمة. ويمكن أن يُخلِّف السير المتكرر إلى العش آثاراً للقدمين أو رائحة، تتبعها الحيوانات المفترسة كالثعالب والقطط والكلاب. وهكذا، يمكن القول إنه لا يوجد أبداً ما يُبرِّر تعديل وضع العش، أو مداخله.
5. **تفادي إزعاج الأنواع المهددة:** مما لا شك فيه أن الطيور المهددة تتصف بندرتها والميل نحو تناقص تعداداتها، وبالتالي فإنه من الأهمية بمكان ألا نزيد الضغوط على وجودها شديد الوهن في الأصل. وفي كل الأحوال، علينا جميعاً أن نبحث عن هذه الطيور النادرة ونستمتع بمشاهدة سحرها الخلاب، ولا مانع من تصويرها، وبعد ذلك نتركها بسلام راجين لها طول البقاء، مع العلم أنه سيتم تسليط الضوء على الأنواع المهددة في ثنايا هذا الكتاب.
6. **تفادي إزعاج الأنواع المهاجرة:** معظم الطيور المهاجرة تقطع آلاف الكيلومترات للوصول إلى المملكة. قد تكون متعبة للغاية وبحاجة ماسة إلى الطعام والراحة قبل استئناف رحلاتها الطويلة. كما يكون الكثير منها على شفا الإنهاك، ما يعني أن إزعاجها قد يؤدي إلى هلاكها.
7. **تفادي إزعاج طيور الأراضي الرطبة:** تُعَدُّ طيور الأراضي الرطبة شديدة الوهن، ولا تتحمل أدنى إزعاج. لذلك، يمكنك النظر إليها من مسافة بعيدة باستخدام منظار، مُستفيداً من تمويه الطيور، أو مُتخفِّياً وراء غطاء نباتي طبيعي أثناء مراقبتها.



تمير فلسطيني



8. **تفادي إزعاج البوم وطيور السبد:** يُحْظَرُ طرد طيور البوم من مجاثمها في النهار، فأعين البوم متكيفة بإحكام مع الرؤية الليلية. وإن حالفك الحظ ووجدت إحدى هذه الطيور خلال النهار، فإنه لن يسعك سوى مراقبتها وتصويرها، ثم تركها وشأنها. نحن ننظر إلى مراقبة هذه الطيور وتصويرها ليلاً على أنه تحدٍّ ممتع لاختبار مهاراتنا وشحذها.
9. **الاعتدال في استخدام الأضواء:** قم بتسليط الضوء الكاشف على الطيور لثوانٍ معدودة فقط، لأن تسليط الضوء على الطيور والحيوانات التي تنام أو تعمد إلى الراحة يزعجها، ويؤثر في قدرة الطيور التي تنشط ليلاً على الإبصار. وربما يؤدي استخدام الضوء الكاشف بالقرب من العش أيضاً، إلى هجر الطيور لأعشاشها، أو سقوط الفراخ الصغيرة منها.
10. **التزام الحركة الهادئة والبطيئة لتفادي إزعاج الطيور:** جاهِدْ للبقاء، حيثما أمكن، على الطرق ومسارات الهجرة المحددة لتجنّب إتلاف المواىل التي تستخدمها الطيور.
11. **عدم الإفراط في تشغيل تسجيلات أصوات الطيور أو نداءاتها:** بغض النظر عن مدى المتعة التي يوفرها تشغيل نداءات الطيور مراراً وتكراراً للمساعدة في الحصول على ذاك المنظر، أو تلك الصورة المثالية، فإن هذا الفعل يصرف انتباه الطيور المناطقية عن النشاطات الأخرى الأكثر أهمية، مثل البحث عن الطعام، أو الاستعراض لغرض التكاثر، أو الدفاع عن مناطقها، أو حتى رعاية صغارها. كما أن معظم الطيور ليس لديها ما يكفي من الوقت لممارسة هذه النشاطات كل يوم، ولا يسعها استنفاد طاقة إضافية في مطاردة أشباح الطيور خارج مناطقها. على نحو متصل، يحظر استخدام تسجيلات الطيور لجذبها في موسم التكاثر لأن من شأن هذا الأمر أن يتسبب في هجرها لأعشاشها.
12. **الحرص على جمع المخلفات والتخلص منها بشكل صحيح:** يتعيّن باستمرار الحرص على إعادة تدوير أكبر قدر ممكن من النفايات متى توافرت الإمكانات لفعل ذلك. ولدى الانتهاء من مراقبة الطيور، ينبغي أن تعتبر نفسك ضيفاً في الموئل الذي تعتمد عليه الطيور من أجل بقائها، ولا بد من الحد من التأثير البشري في تلك الموائل.

وفقاً لذلك، عمدنا في هذا الكتاب إلى تضمين الصور الفوتوغرافية التي اتُبِعَت في التقاطها المبادئ المذكورة أعلاه. كما توخّينا استخدام صور لأعشاش لم تتعرض للإزعاج. فيما تفادينا أيّ صور لبيوض أو فِراخ منفردة، أو بومة تم طردها من مجثمها النهاري، أو طيور أزعجها المصوّر أثناء التقاط صور ها. وجميع الصور في طيّات هذا الكتاب عبارة عن صور لطيور في موائلها الطبيعية أثناء ممارستها لحياتها الطبيعية بكامل حريتها.

تمير وادي النيل



العقعق العسيري من الطيور المتوطنة في المملكة العربية السعودية، وأحد أكثر أنواع الطيور قريب من التهديد.

الفصل الأول

تنوع الطيور وأوضاعها في المملكة العربية السعودية

النقاط الأساس

- يبلغ تعداد أنواع الطيور المسجلة بالتحديد في المملكة 499 نوعاً.
- 401 نوع من الطيور المقيمة أو المهاجرة و11 من الطيور النادرة تظهر بشكل منتظم في المملكة، في حين يزورها 87 نوعاً من الطيور الشاردة.
- 19 نوعاً متوطنة، أو شبه متوطنة في شبه الجزيرة العربية.
- 219 نوعاً تتكاثر في المملكة.
- 23% من جميع الأنواع المتكاثرة تتضمن أقل من 100 زوج متكاثر سنوياً.
- 25% من أنواع طيور المملكة في تزايد، و 21% منها في انخفاض.
- تُوجد الأنواع المتزايدة في الموائل الاصطناعية عادةً، في حين تكثر مشاهدة الأنواع المتناقصة في الموائل الطبيعية.
- تميل الطيور الكبيرة إلى التناقص بسرعة أكبر من الطيور الصغيرة.
- يُوجد 29 نوعاً مهدداً مناطقياً، و17 نوعاً مهدداً عالمياً.
- قد تنقرض أربعة أنواع محلياً، في حين نجد نوعين أو أكثر مهددة بخطر الانقراض محلياً.

رفراف أبقع؛ أحد أنواع الطيور التي تم تسجيلها في المملكة العربية السعودية، والتي تصل إلى 499 نوعاً.

التنوع المذهل للطيور في المملكة العربية السعودية

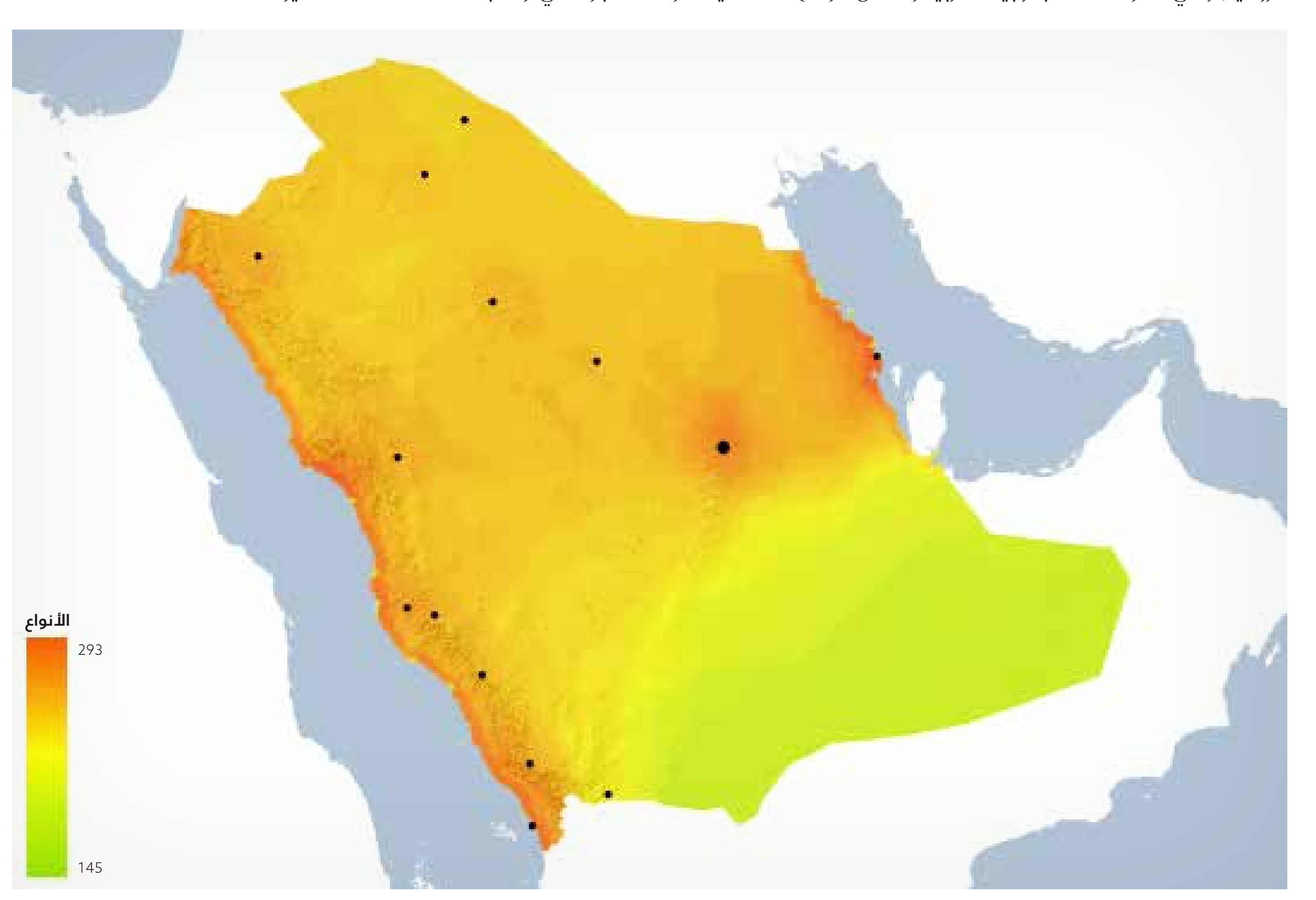
على خلاف التوقعات، تحتضن المملكة العربية السعودية عدداً كبيراً من الطيور، إذ يوجد على وجه اليقين 499 نوعاً من الطيور مسجلة في المملكة (الجدول 1). منها ما لا يقل عن 401 موجودة بشكل منتظم، إلى جانب 11 نوعاً نادراً، بينما تم تسجيل 87 نوعاً في أقل من 10 مناسبات، ولهذا تُعَدُّ حالياً من الطيور الشاردة (انظر المجلد 2). وهذا العدد آخذ في النمو مع إبلاغ مراقبي الطيور عن مشاهداتهم طيوراً نادرة في عديد من المناطق النائية في هذا البلد الرائع.

كما هو مبيّن في الشكل 1، يمكن العثور على الطيور في مختلف أرجاء المملكة العربية السعودية. ومن خلال توضيح خرائط النطاق لكل نوع من الطيور (انظر المجلد 2)، قمنا بوضع خرائط حرارية لتنوع الطيور في المملكة. فالمناطق التي تشهد حضوراً أوسع لمختلف فصائل الطيور تظهر بلون أكثر حمرة، في حين تظهر المناطق التي تشهد تعداداً أقل من فصائل الطيور باللون الأخضر. وتوجد أكثر شريحة من فصائل الطيور عند السواحل وفي محيط مدينة الرياض (نظراً لوجود مجمعات مياه الصرف الصحي المعالجة والمناطق الزراعية) وفي المرتفعات الجنوبية الغربية وضمن مواقع مختلفة في قلب الصحراء. وبطبيعة الحال؛ فإن الجفاف الكبير الذي تشهده منطقة الربع الخالي ينجم عنه قلة أنواع الطيور الموجودة فيها، ورغم ذلك، هناك نحو 145 نوعاً من الطيور (أغلبها مهاجر عابر) يمكن العثور عليها في المنطقة طوال العام.

علاوةً على ذلك، يشكّل وجود 401 طائر من الأنواع الأصيلة، أو المهاجرة في رحاب المملكة، قائمة مثيرة

الجدول 1: تنوع طيور السعودية من الأنواع المتكاثرة وغير المتكاثرة

الفئة	العدد
الأنواع المتكاثرة	
الأنواع المحلية المقيمة المتكاثرة	162
الأنواع غير المحلية المقيمة المتكاثرة	11
الأنواع المهاجرة المتكاثرة	46
	219
الأنواع غير المتكاثرة	
الأنواع الزائرة في الشتاء	52
الأنواع المهاجرة العابرة	49
الأنواع الزائرة في الشتاء والأنواع المهاجرة العابرة	88
الأنواع الزائرة طوال العام	4
الأنواع الشاردة	87
	280
الإجمالي	**499**

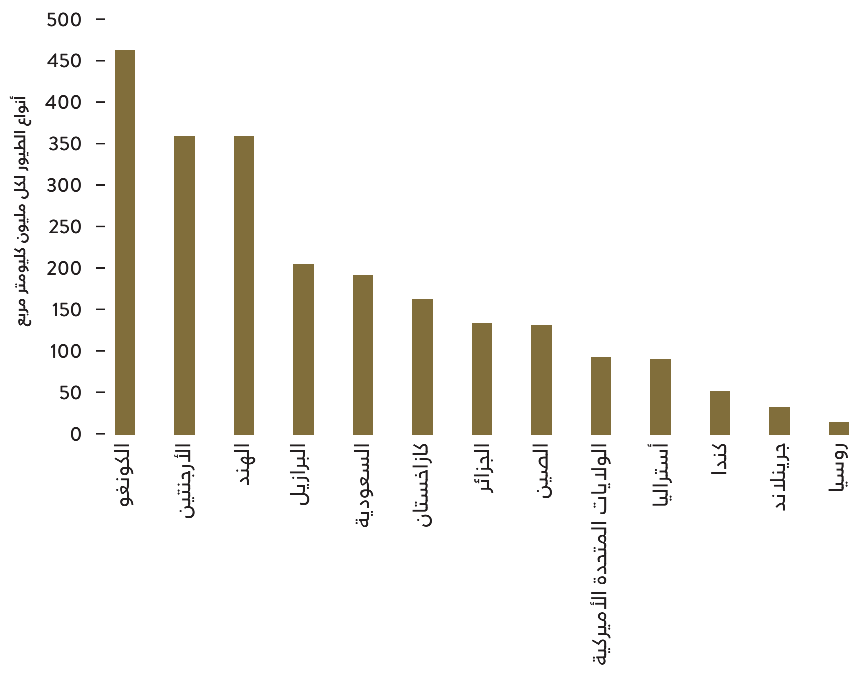


الشكل 1: خريطة حرارية لتعداد الطيور في المملكة العربية السعودية. المناطق باللون الأحمر تشير إلى تعداد أكبر من أنواع الطيور، في حين تشير المناطق باللون الأخضر إلى تعداد أنواع طيور أقل. وأقل عدد من أنواع الطيور الموجودة في مناطق المملكة تم تسجيله هو 145 بمنطقة الربع الخالي، في حين كان أكبر عدد هو 293 نوعاً في جبال عسير.





بومة أذناء، واحدة من 87 نوعاً شارداً على الأقل في المملكة.



الشكل 2: التنوع النسبي لأنواع الطيور في أكبر 13 بلداً على وجه الأرض

يُقاس التنوع النسبي بقسمة مساحة كل بلد على عدد الطيور المسجلة فيه بانتظام وضرب الناتج في مليون، للحصول على عدد أنواع الطيور لكل مليون كيلومتر مربع، علماً أن بيانات تنوع الطيور في الـ 12 بلداً الأخرى تم استياقها من جمعية الطيور العالمية (2019b).



للإعجاب، لا سيّما إذا تمت مقارنة هذا الرقم بالبلدان الأخرى. وعند الأخذ بالاعتبار مساحة المملكة العربية السعودية البالغة 2,149,690 كيلومتراً مربعاً، حيث تُعَدُّ واحدةً من أكبر الدول على وجه الأرض، فلنا أن نتوقع تنوع كبير للطيور داخل هذه المساحة البرية الكبيرة. ويوضح الشكل 2 عدد أنواع الطيور المسجلة بانتظام داخل أكبر دول العالم مقسومة على المساحة الكلية لكل بلد بهدف الوصول إلى مقياس نسبي لتنوع الطيور. وبمطالعة الشكل، يتبين لنا أنه على الرغم من أن المملكة العربية السعودية ليس فيها عدد هائل من الطيور، مثل بعض الدول الأخرى، لا سيّما البلدان الاستوائية الكبرى، مثل الهند والأرجنتين وجمهورية الكونغو الديمقراطية، إلا أنه يوجد فيها أنواع من الطيور لكل كيلومتر مربع أكثر من دول مثل أستراليا والولايات المتحدة الأميركية. كما نجد أنها تتساوى مع البرازيل تقريباً في عدد الأنواع لكل وحدة مساحية. بكلمات أخرى، يمكننا القول إنه في حين أن أراضي المملكة تتألف في معظمها من صحراء جرداء، إلا أنها لا تُعَدُّ مهجورة بكل تأكيد. فهي تحتضن مجموعة غنية ورائعة من الطيور، وبالقدر نفسه، تضم مجموعة من الزواحف والثدييات والنباتات أيضاً.

مطرقي الرأس؛ طائر ينتمي إلى جُنيس من الطيور يُعرف باسم البجعيات. وتحتضن المملكة العربية السعودية 25 من أصل 36 جنساً مختلفاً من الطيور في العالم.

ما سبب وجود الكثير من الطيور في المملكة؟

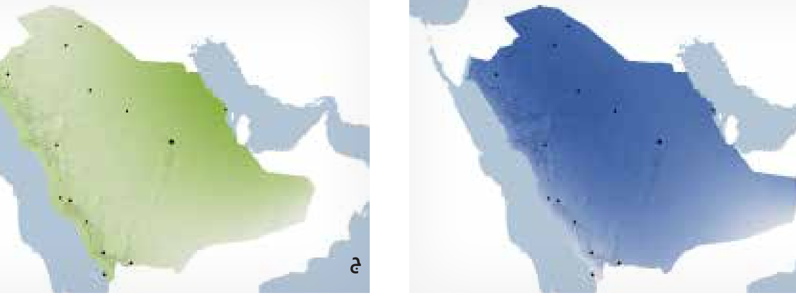
تم تسجيل 499 نوعاً من الطيور المذهلة في المملكة العربية السعودية.

التنوع المذهل للطيور المسجلة في المملكة هو – في معظمه – نتيجة للجغرافيا الأحيائية على صعيد العالم. فشبه الجزيرة العربية تقع على مفترق طرق بين أوروبا وأفريقيا وآسيا وشبه القارة الهندية. وقد توطنت بعض أنواع الطيور شبه الجزيرة العربية بشكل طبيعي على مدار آلاف السنين، ولا تزال تفعل ذلك. ويتجلى أثر ذلك حين نسافر إلى الغرب والجنوب الغربي، حيث نجد عدداً كبيراً من الطيور ذات الأصول الأفريقية الاستوائية، في حين أننا إذا تحركنا إلى الشمال والشمال الشرقي سنجد المزيد من الطيور الأورو آسيوية – البالياركتيكية، بينما نجد المزيد من الطيور الهندية – الماليزية (انظر الشكل 3) حين نتجه إلى الشرق والجنوب الشرقي، ويتضح هذا جلياً في الأنواع الثلاثة الملونة من طائر الشقراق الموجودة بالمملكة؛ فالشقراق الحبشي (الذي يعود في نشأته إلى المنطقة الأفريقية الاستوائية) يظهر بكثرة في جنوب غرب المملكة، بينما يوجد الشقراق الهندي (نشأ في منطقة ملايو الهندية) بشكلٍ رئيسٍ في المنطقة الشرقية، في حين ينتشر الشقراق الأوروبي على نطاق واسع عند الانتقال من الشمال.

علاوةً على ذلك، فإن طبيعة المملكة العربية السعودية توفر الوسط الملائم لدعم مجموعة كبيرة من الطيور، وذلك لأن المملكة نفسها تتألف من مجموعة متنوعة من النظم البيئية، تراوح بين الصحارى القاحلة إلى المناطق الجبلية الرطبة نسبياً، ومن الجزر المرجانية إلى السهول الصخرية الشاسعة. وكل نوع من هذه النظم البيئية يحتضن مجموعة مختلفة من الطيور، كل يترعرع في نظام بيئي محدد، ما يؤدي إلى وجود مجموعة انتقائية من الأنواع في جميع مناطق المملكة (الفصل الثالث). في الوقت ذاته؛ توجد مجموعة من الطيور المتوطنة في شبه الجزيرة العربية فقط، وليس في أيّ مكان آخر على الأرض (الفصل السادس). وبصرف النظر عن أن هذه الطيور المتوطنة يمكن العثور عليها في معظم أنحاء المملكة العربية السعودية، إلا أنها موجودة بوفرة في المرتفعات الجنوبية الغربية، حيث أصبحت الأنواع معزولة وراثياً في سلاسل الجبال الوعرة والنائية.

إضافةً إلى ذلك، تتشارك الطيور المتكاثرة التي تتوطن المملكة العربية السعودية – هذا البلد الصحراوي شاسع المساحة – مع ملايين الطيور التي تعبر أراضيه في طريق هجرتها كل عام، حيث تتنقل بين مناطق تكاثرها في الشمال ومواطنها الشتوية في الجنوب. فعلى سبيل المثال، تهاجر الطيور القادمة من أيسلندا وبريطانيا والنرويج (في الغرب)، ومن سيبيريا وألاسكا وكندا (في الشرق) عبر المملكة في طريقها إلى الهند أو أفريقيا.

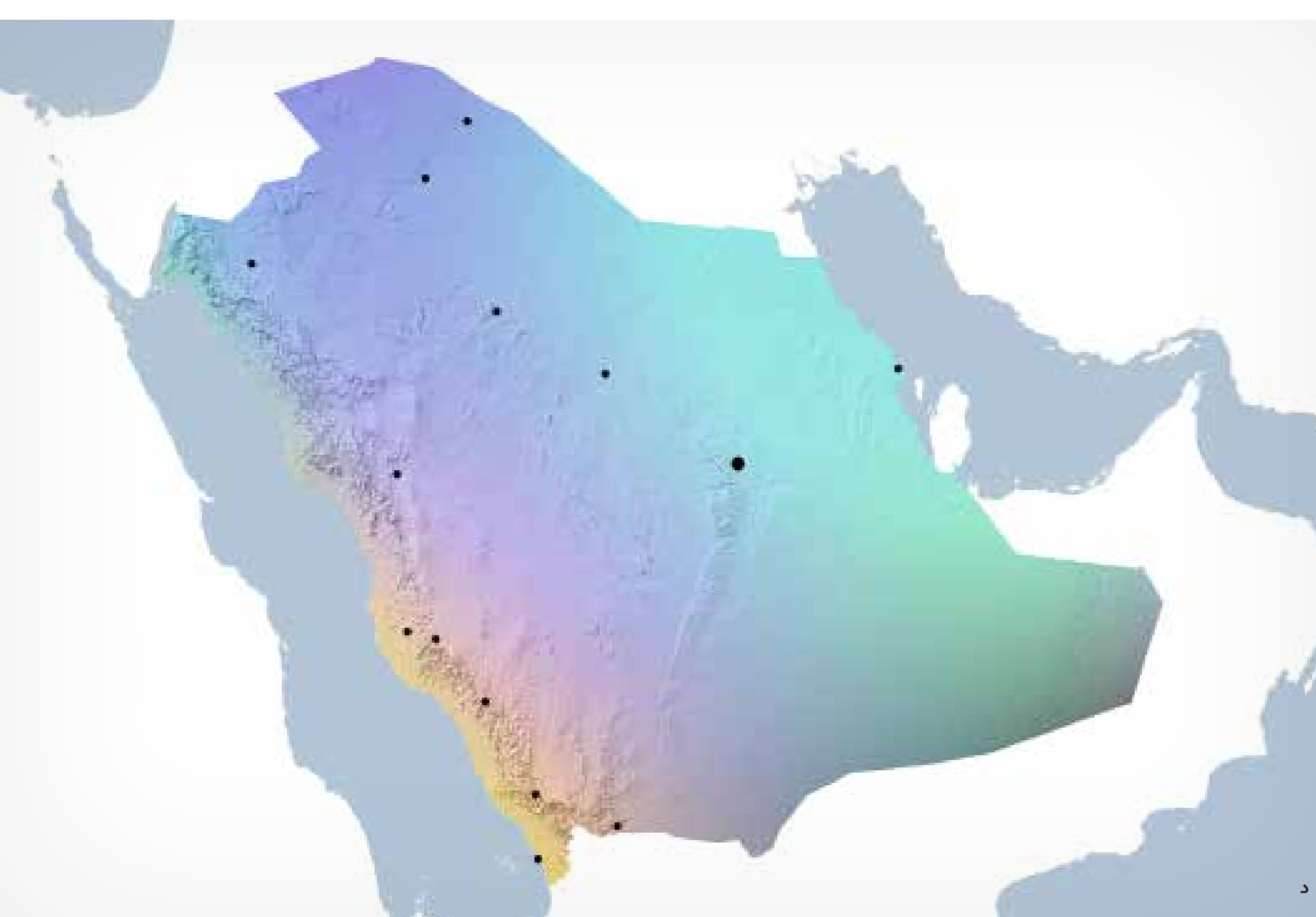
ولكون المملكة العربية السعودية تقع أيضاً ضمن المناطق الاستوائية، فإنها تستضيف أنواعاً من الشمال (أوراسيا) لقضاء فصل الشتاء بالمملكة، إلى جانب بعض الأنواع من الجنوب (أفريقيا والهند) للتكاثر فيها.











الشكل 3: أثر الجغرافيا الأحيائية العالمية على الطيور في المملكة العربية السعودية. تشير المناطق ذات اللون الغامق بشدة إلى تنوع أكبر في أنواع الطيور. (أ) توجد الطيور المدارية الأفريقية في المنطقة الغربية (باللون الأحمر) بشكل غالب. (ب) تُعد الطيور المهاجرة من المناطق معتدلة المناخ (باللون الأزرق) رائجة في المناطق الشمالية. (ج) توجد الطيور المهاجرة من إندونيسيا وماليزيا (باللون الأخضر) في المناطق الشرقية غالباً. (د) خريطة مركبة تظهر التوزيع الجغرافي الأحيائي في المملكة العربية السعودية.

شقراق أوروبي

بفضل موقعها الجغرافي، عمدت طيور من الهند وأفريقيا وأوراسيا إلى تأسيس مجتمعات لها في المملكة العربية السعودية، مثل الشقراق الهندي والشقراق الحبشي والشقراق الأوروبي، على التوالي.



شقراق هندي



شقراق حبشي

الطيور المتكاثرة

يتكاثر ما لا يقل عن 219 نوعاً من الطيور، وهي تمثل أكثر من 53% من جميع طيور المملكة الموجودة بانتظام (الفصل الرابع). ومن بين هذه الطيور المتكاثرة، 173 نوعاً من الطيور المقيمة على مدار السنة، في حين يهاجر

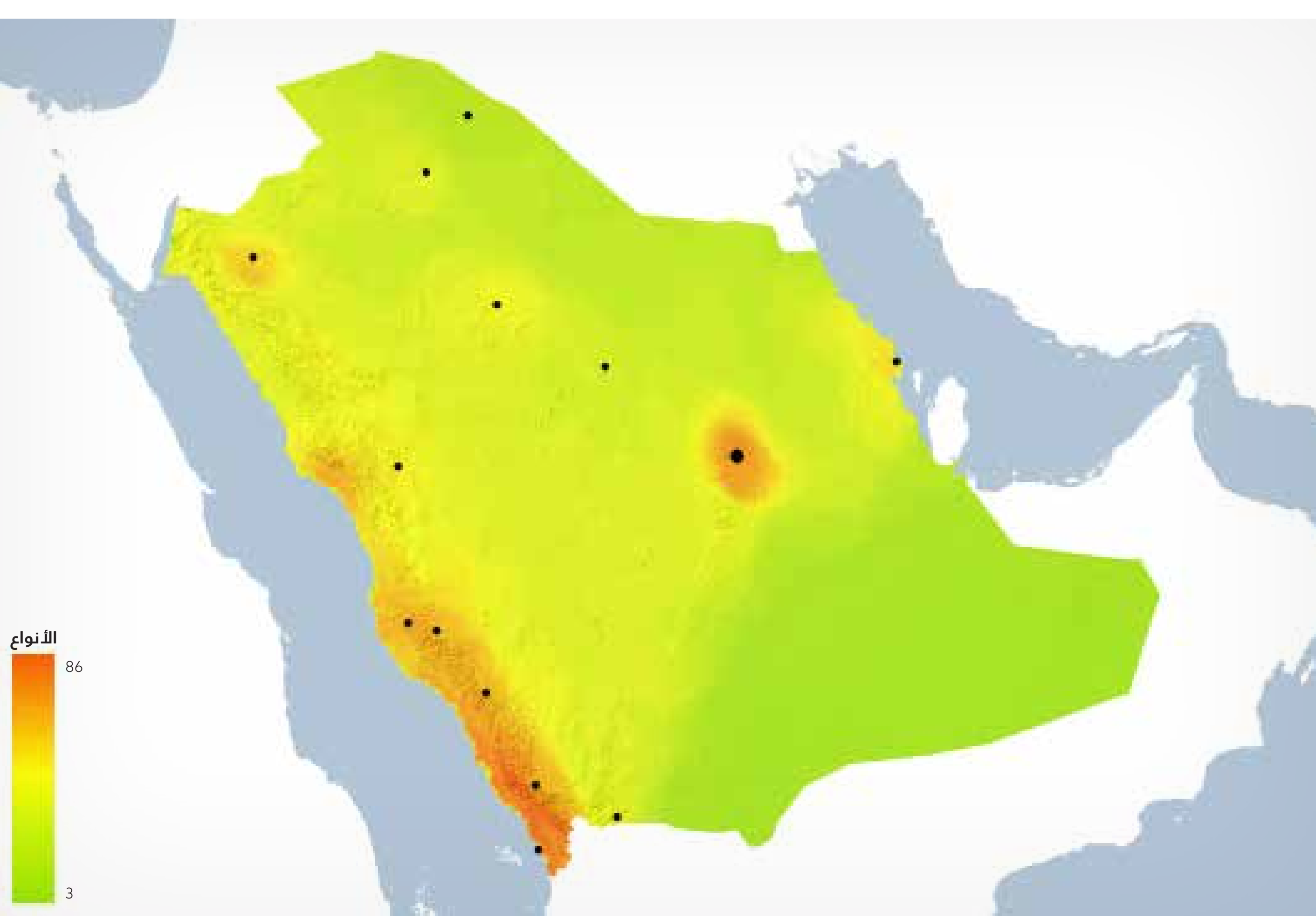


طائر نكات أبقع، واحد من أصل 219 نوعاً على الأقل تتكاثر في المملكة العربية السعودية.

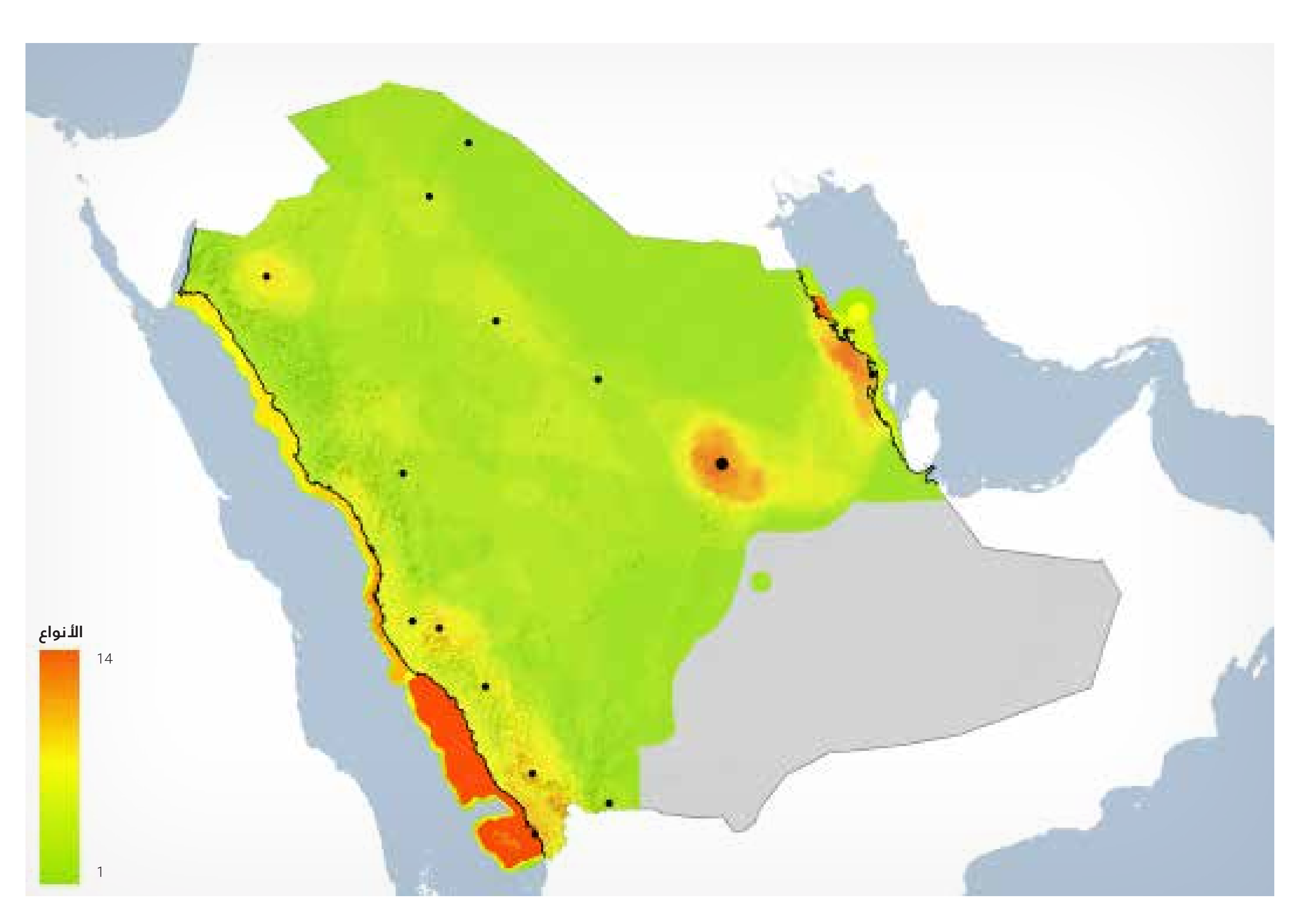
إلى المملكة 46 نوعاً للتكاثر بعد أن يكون قد أمضى المواسم الأخرى خارج حدود شبه الجزيرة العربية. إضافة إلى ذلك، يوجد عدد متنوع وكبير من الطيور المقيمة المتكاثرة في المرتفعات الغربية وتهامة والمناطق الغنية بمصادر الغذاء حول الرياض (انظر الشكل 4).

إن معظم الأنــواع المهاجرة البالغ تعدادها 46، تصل من أفريقيا (بالتحديد أقصى الجنوب من مدغشقر وموزمبيق)، أو من الهند. وتتكاثر أربعة أنواع من طائر الخرشنة في السعودية بعد أن تكون قد قضت أشهراً عدة بحثاً عن الطعام في بحر العرب والمحيط الهندي، ولا يخلو الأمر من قضائها شيئاً من فصل الشتاء في أماكن بعيدة جداً، مثل اليابان. كما أن عديداً من الطيور المهاجرة المتكاثرة هي من الطيور البحرية، وبالتالي فإن أغلبيتها توجد عند المناطق الساحلية، خاصة شمال البحر الأحمر. ويظهر عدد لا بأس به من الطيور المهاجرة المتكاثرة حول الرياض. وليس من المستغرب أيضاً، ألا تهاجر الطيور إلى الربع الخالي للتكاثر (انظر الشكل 5).

ويوجد 17 نوعاً من الطيور أيضاً، يمكن اعتبارها ضمن الأنواع المتكاثرة في المملكة. وقد سُجّلت هذه الطيور على أنها تبدي سلوك استهلال موسم التكاثر، مثل عروض التودد والتوليف والغناء، في فصل الربيع، ما يشير إلى أن هذه الطيور ربما تكون تتكاثر من حين لآخر في المملكة من دون أن يتم رصدها، أو الإبلاغ عنها. وتشمل



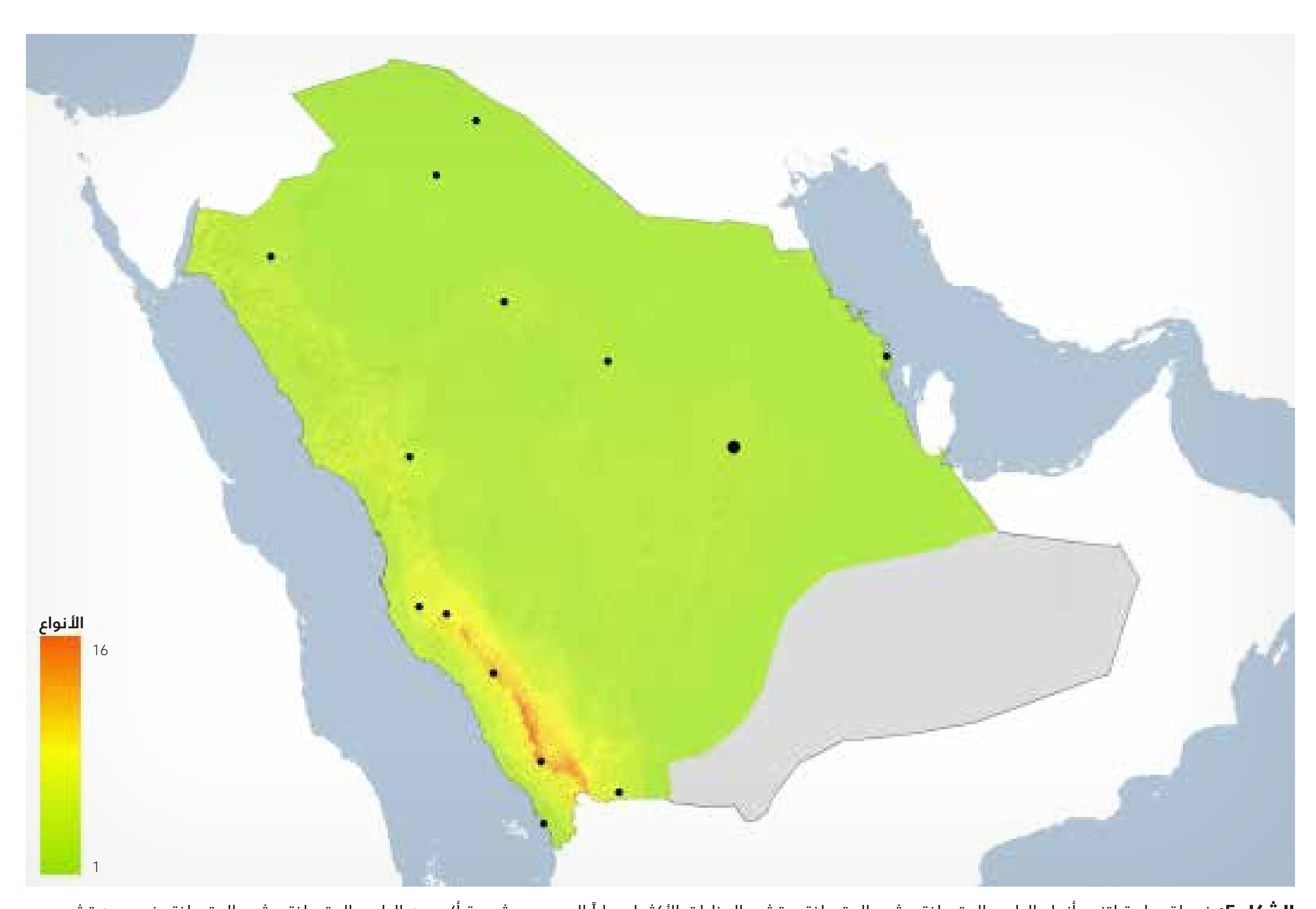
الشكل 4: خريطة حرارية لتنوع أنواع الطيور المتكاثرة المقيمة في المملكة. المناطق الأكثر احمراراً تشير إلى تعداد أكبر للأنواع المقيمة المتكاثرة، في حين تشير المناطق الأكثر اخضراراً إلى تعداد أقل للأنواع المقيمة المتكاثرة. وقد يكون أقل عدد للأنواع المتكاثرة في المملكة هو 3، في حين أن أكبر عدد الأنواع المتكاثرة هو 86 في جبال عسير.



الشكل 5: خريطة حرارية لتنوع أنواع الطيور المهاجرة المتكاثرة. تشير المناطق الأكثر احمراراً إلى تعداد أكبر للأنواع المهاجرة المتكاثرة، في حين تشير المناطق الأكثر اخضراراً إلى تعداد أقل للأنواع المهاجرة المتكاثرة. كما تشير المناطق باللون الرمادي إلى انعدام الطيور المهاجرة المتكاثرة. وتُظهر منطقة البحر الأحمر وجود أكبر عدد من الأنواع المهاجرة المتكاثرة والبالغ عددها 14 نوعاً.



شمعي المنقار العربي، طائر متوطن في الجبال الجنوبية الغربية من المملكة العربية السعودية واليمن.



الشكل 5: خريطة حرارية لتنوع أنواع الطيور المتوطنة وشبه المتوطنة. وتشير المناطق الأكثر احمراراً إلى وجود شريحة أكبر من الطيور المتوطنة وشبه المتوطنة، في حين تشير المناطق الأكثر اخضراراً إلى تدني أعدادها. كما تُظهر المناطق باللون الرمادي انعدام وجودها. وكان أكبر تسجيل لعدد الطيور المتوطنة هو 16 نوعاً في جبال عسير.



أحد الذكور من طيور شمعي المنقار الأحمر، أثناء جمع مواد لبناء العش، وهو واحد من 12 نوعاً من الأنواع المدخلة التي تتكاثر بانتظام في المملكة العربية السعودية.



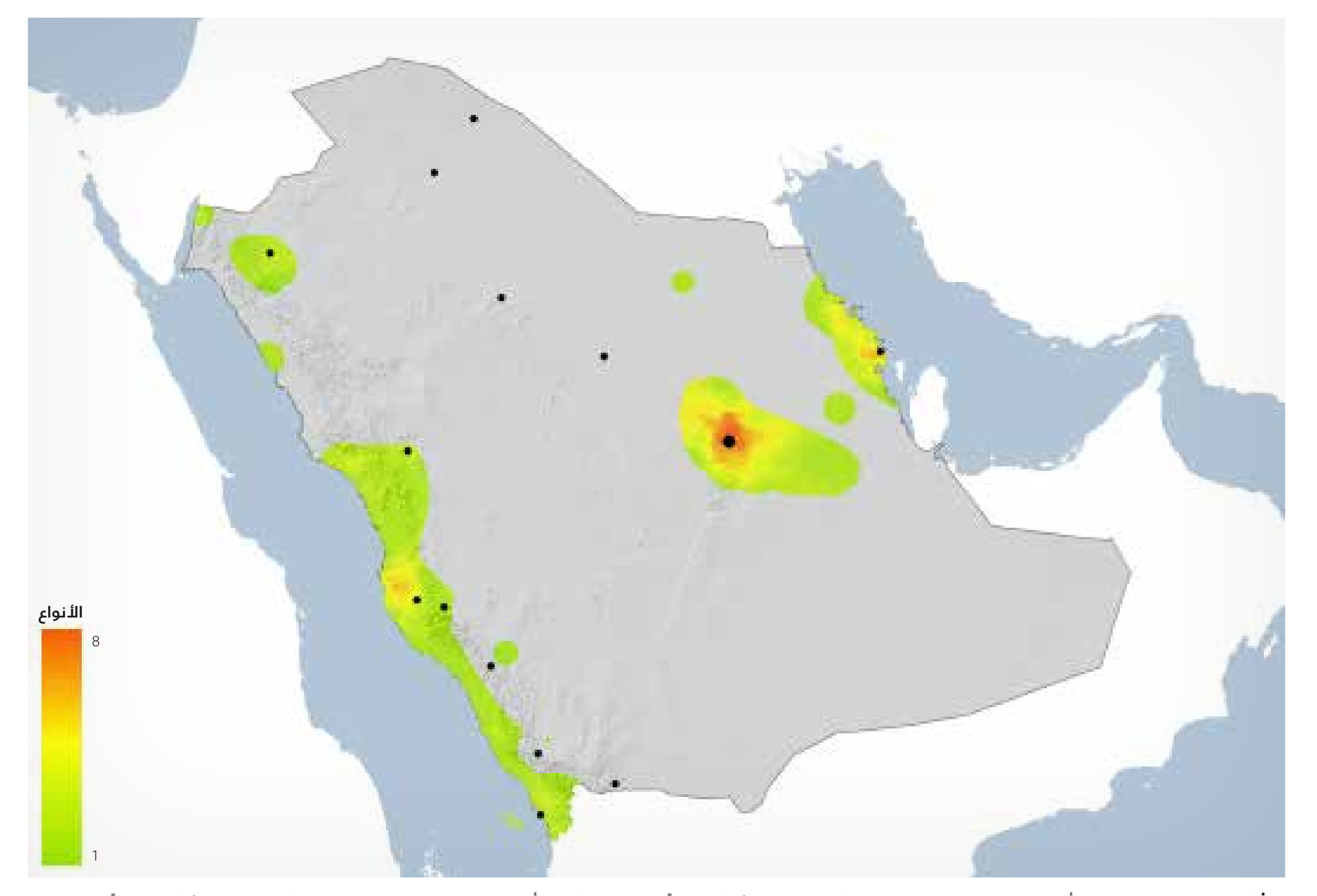
وروار أخضر عربي؛ أحد الأنواع الـ 19 المتوطنة أو شبه المتوطنة في شبه الجزيرة العربية.

هذه القائمة المثيرة للإعجاب من الطيور المتكاثرة 15 نوعاً متوطناً في شبه الجزيرة العربية، وأربعة أنواع أخرى شبه متوطنة (أيّ أن أكثر من 98% من تعدادها العالمي يتكاثر في شبه الجزيرة العربية). وفي حين يمكن العثور على نوع واحد على أقل تقدير من الطيور المتوطنة، أو شبه المتوطنة في جميع مناطق المملكة، باستثناء صحراء الربع الخالي، فإن أغلبيتها (19/16) توجد في منطقة جبل عسير (انظر الشكل 6). وتكفي الإشارة إلى أن أحد هذه الطيور، وهو العقعق العسيري، يوجد فقط في جبال عسير ولا يمكن رؤيته في أيّ مكان آخر على وجه الأرض. على نحو متصل، تضم قائمة الطيور المقيمة المتكاثرة البالغ عددها 175 أيضاً، 36 طائراً فرعياً (تحت النوع Subspecies)، 29 منها على الأقل تُعَدُّ طيوراً متوطنة و7 شبه متوطنة في شبه الجزيرة العربية. هذه الأنواع المتوطنة وشبه المتوطنة الـ 19 نوعاً والأنواع الفرعية المتوطنة وشبه المتوطنة الـ 36 لها أهمية خاصة، لكونها تساعد على جعل مجموعة الطيور في المملكة فريدة من نوعها (انظر الفصل 6).

كما أن القليل من الطيور المتكاثرة في المملكة جاءت إلى البلاد بشكل عفوي أو عن قصد (انظر الجدول 2)، حيث تُشكِّل هذه الطيور الغريبة خطراً على نهج الحماية المحلي إذا أثَّرَت سلباً على الحيوانات والنباتات المحلية. على سبيل المثال، قد تتفوق بعض هذه الطيور الغريبة على المحلية في عملية الحصول على الطعام أو التعشيش، أو حتى قد تقوم بنشر مرض مُعْدٍ لا يمكن للطيور المحلية أن تتحمله. ولحُسن الحظ، تتألف معظم هذه الأنواع الغريبة من 500 زوج متكاثر أو أقل، خمسة أنواع منها تشتمل بالفعل على أقل من 40 زوجاً متكاثراً سنوياً في المملكة (انظر الجدول 2)، وقد لا يكون هذا كافياً للإبقاء على تعداد مُستدام من التكاثر على المدى الطويل.

تجدر الإشارة إلى نوعين من الطيور ضمن هذه القائمة؛ الأول طائر الخضاري الذي ظهر بشكل طبيعي في المملكة ضمن أنواع الطيور غير المتكاثرة، لكنها تتزاوج مع مجموعة من الطيور المتكاثرة. أما الثاني البلبل أبيض الأذن الذي قد يكون مقيماً في المناطق الشرقية بالمملكة وبأعداد قليلة، غير أن أعدادها تتزايد. علاوةً على ذلك، تقوم جميع أنواع الطيور الغريبة تقريباً ببناء أعشاشها في المناطق الحضرية (انظر الشكل 7).

ويستحق كل طائر ينجح في التكاثر داخل المملكة التقدير والإعجاب كاملين. ولا شك في أنه يقدم شهادة ناصعة على قدرته الاستثنائية على تحمل الحرارة والجفاف، وتضحيته في الوقت ذاته بسلامة حالته الجسدية من أجل تكاثره.



الشكل 7: خريطة حرارية تنوع أنواع الطيور الغريبة المدخلة. وتشير المناطق الأكثر احمراراً إلى وجود شريحة أكبر من الطيور الغريبة، في حين تشير المناطق الأكثر اخضراراً إلى تدني أعدادها. أما المناطق باللون الرمادي فتشير إلى انعدام وجودها. وكان أكبر تسجيل لتعدادات الطيور الغريبة هو 8 أنواع في مدينة الرياض، وهي تميل إلى بناء أعشاشها وتأسيس مجتمعات لها في المناطق الحضرية والمتطورة.



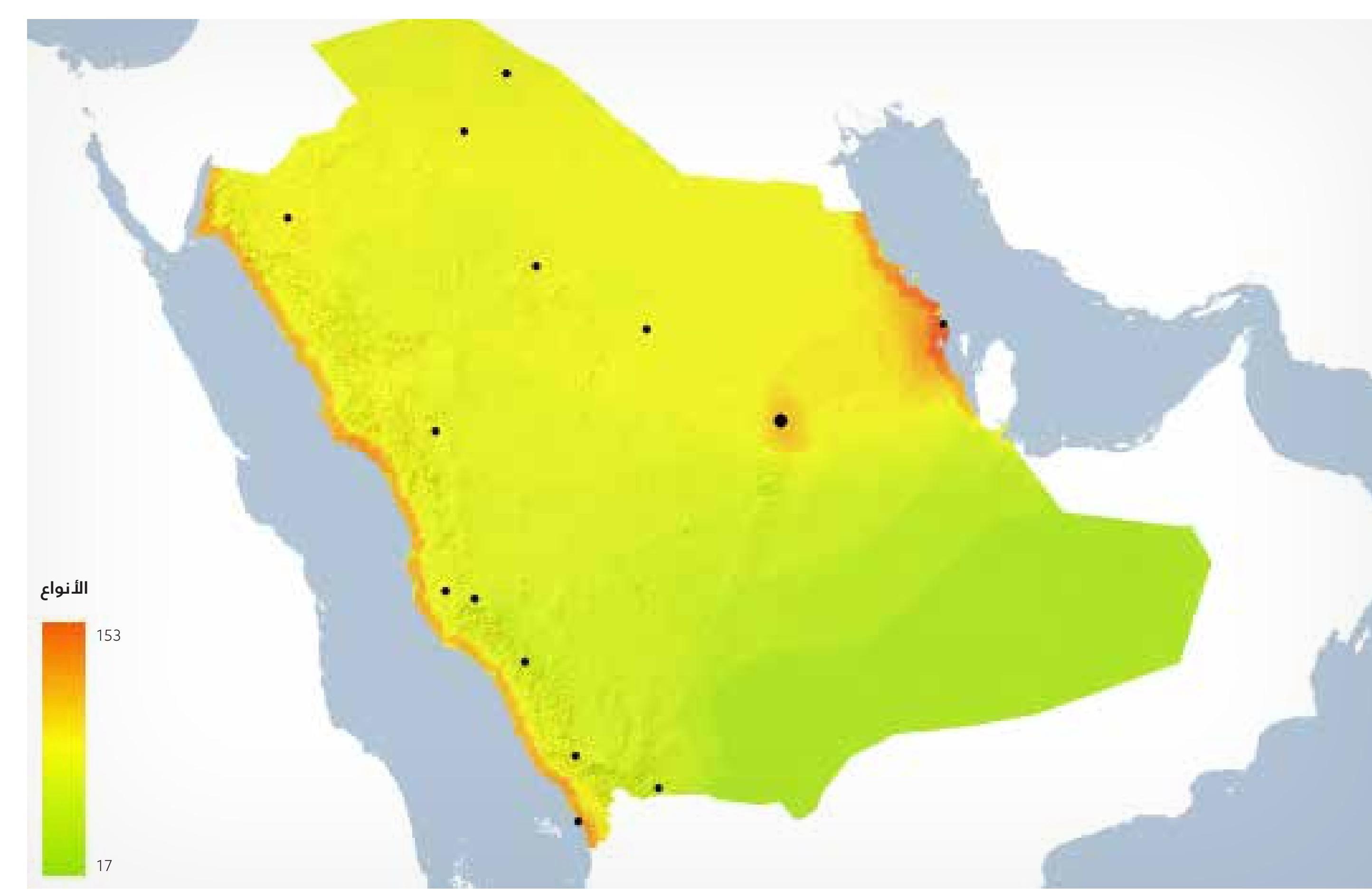
نقار الخشب العربي؛ طائر متوطن
في المملكة العربية السعودية
واليمن حصراً. ويُعَدُّ أحد أندر
طيور نقار الخشب في العالم.

الجدول 2: توزيع ووفرة الأنواع الغريبة في المملكة

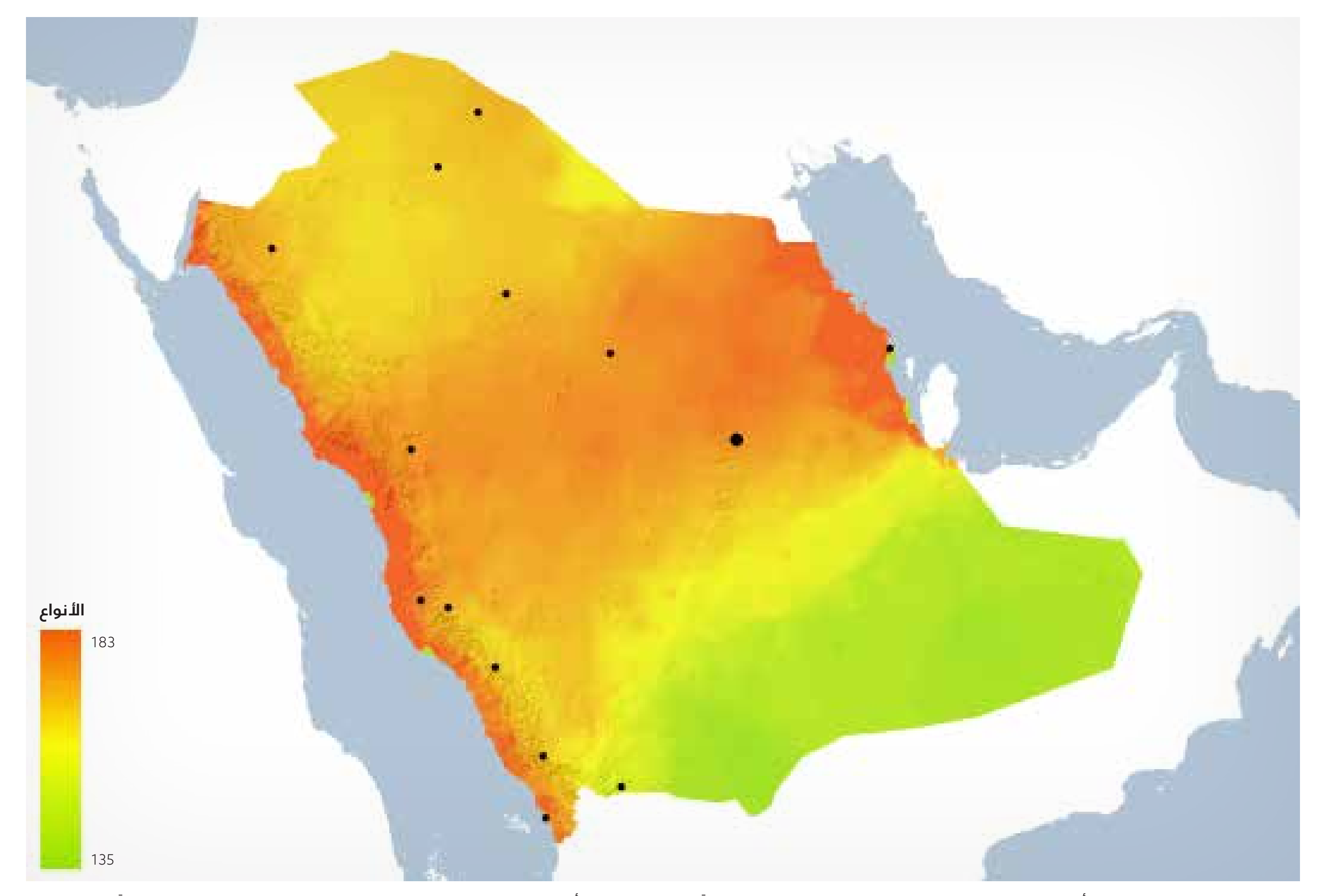
الاسم الشائع	نطاق الوجود الأصلي	التوزيع في السعودية	عدد الأزواج المتكاثرة بالتقدير
بلبل أبيض الأذن	جنوب آسيا / المنطقة العربية؟	السهول الشرقية، الرياض، جدة، مكة المكرمة، تبوك	140,000
ماينا شائعة	جنوب آسيا	السهول الشرقية، الرياض، جدة - مكة المكرمة	35,000
غراب دوري	شبه القارة الهندية	السهول الشرقية، جدة، ينبع	10,000
ببغاء هندية مطوقة	جنوب آسيا، شمال أفريقيا	السهول الشرقية، الرياض، تهامة	5,000
بلبل أحمر العجز	جنوب آسيا	السهول الشرقية، الرياض	500
شمعي المنقار الأحمر	جنوب آسيا	السهول الشرقية، الرياض	300
خضاري	نصف الكرة الأرضية الشمالي	الأراضي الرطبة الاصطناعية الكبيرة	200
ببغاء نبيلة	جنوب آسيا	السهول الشرقية، جدة	40
نساج مخطط	جنوب آسيا	السهول الشرقية، الرياض	15
ماينا ضفافية	جنوب آسيا	السهول الشرقية، الرياض	15
نساج كستنائي	جنوب آسيا	السهول الشرقية، الرياض	10
دراج أرمد	شبه القارة الهندية	السهول الشرقية	5
مونيا محرشفة الصدر	شبه القارة الهندية	جدة، الرياض	5

الطيور غير المتكاثرة

يبلغ العدد المسجل من أنواع الطيور غير المتكاثرة في المملكة 281 نوعاً (انظر الفصل 5). ومن الأسباب التي تجعل المملكة العربية السعودية تستقبل هذا العدد الهائل من فصائل الطيور، هو أنها تُشكل مسارات لهجرة الطيور عبر شبه الجزيرة العربية: (1) طريق الهجرة بين شرق آسيا وشرق أفريقيا، (2) طريق الهجرة بين البحر الأسود والبحر المتوسط، (3) طريق الهجرة بين وسط آسيا وجنوب آسيا (انظر الشكل 4، الفصل 5)، حيث تستقطب هذه الطرق الثلاثة مجموعة كبيرة من الطيور المهاجرة حول العالم، منها 52 نوعاً مسجلاً بوصفه زائراً للمملكة في الشتاء فقط، وهي تلك التي تتكاثر خارج المملكة (بشكلٍ رئيس في أوراسيا) قبل أن تهاجر إلى الجنوب، أو الجنوب الغربي لقضاء أشهر الشتاء داخل المملكة، حيث المناخ معتدل نسبياً. وبينما توجد الطيور المهاجرة



الشكل 8: خريطة حرارية لتنوع أنواع الطيور الزائرة خلال فصل الشتاء. وتشير المناطق الأكثر احمراراً إلى وجود شريحة أكبر من الطيور الزائرة شتوياً، في حين تشير المناطق الأكثر اخضراراً إلى تدني أعدادها. وكان أقل تسجيل لأعداد هذه الطيور هو 17 نوعاً في صحراء الربع الخالي، في حين كان أكبر عدد هو 153 نوعاً عند المناطق الساحلية.



الشكل 9: خريطة حرارية لانتشار أنواع الطيور المهاجرة العابرة. وتشير المناطق الأكثر احمراراً إلى وجود شريحة أكبر من الطيور المهاجرة العابرة، في حين تشير المناطق الأكثر اخضراراً إلى تدني أعدادها. وكان أقل تسجيل لأعداد الطيور المهاجرة العابرة هو 135 نوعاً في صحراء الربع الخالي، في حين كان أكبر عدد لها هو 183 نوعاً عند المناطق الساحلية.



يتم تسجيل 281 نوعاً من الطيور غير المتكاثرة في المملكة العربية السعودية سنوياً، بما فيها النسر المسود المهيب.

في فصل الشتاء في أيّ مكان بالمملكة، فإن أغلبها يوجد عند السواحل وفي النصف الشمالي من المملكة، أو المناطق الغنية بالغذاء المجاورة لمدينة الرياض (انظر الشكل 8).

كما يوجد 49 نوعاً آخر مسجلاً بوصفه مهاجراً عابراً فقط، حيث تمرّ هذه الطيور الاستثنائية عبر المملكة ضمن رحلتها التي تقطع فيها آلاف الكيلومترات بين مواطن تكاثرها الشمالية ومواطن عيشها في أفريقيا والهند. وفي حين يمكن رصد الطيور المهاجرة العابرة في مختلف أرجاء المملكة، غير أنها توجد بشكل أكثر عند المناطق الساحلية، أو على نطاق واسع في مركز المملكة المحاذي لممر الطيور المهاجرة بين شرق آسيا وشرق أفريقيا (انظر الشكل 9).

إلى ذلك، ثمة 88 نوعاً آخر مسجلاً يحمل كلا الوصفين السابقين، أيّ أنه زائر شتوي ومهاجر عابر. ومعظم هذه الأنواع تتكاثر في أوراسيا. وبعد التكاثر، يختار جزء منها التوقف في المملكة لقضاء فصل الشتاء بينما تواصل البقية الطيران جنوباً لقضاء فصل الشتاء في سلطنة

بالنظر إلى الظروف المناخية القاسية التي تسود المملكة العربية السعودية، يستحق كل طائر ينجح في التكاثر داخل المملكة احترامنا وإعجابنا الكاملين.

عُمان، أو اليمن، أو أفريقيا، أو الهند. وهناك أيضاً، أربعة أنواع أخرى مسجلة بوصفها أنواعاً زائرة غير متكاثرة على مدار السنة، وهي إما من الطيور البحرية التي تبحث عن الغذاء بانتظام في المياه الإقليمية، أو من الطيور البرية التي تزور المملكة قادمة من مواقع التكاثر القريبة. كما يمكنها أيضاً التكاثر داخل المملكة. إضافة إلى ذلك، يوجد 87 نوعاً مسجلاً بوصفها طيوراً شاردة فقط (انظر المجلد 2)، وهي الطيور التي تكون خارج نطاق أماكنها المألوفة. وفي معظمها هي من الطيور المهاجرة التي ضلَّتْ الطريق، أو أضاعته بسبب حالات جوية غير عادية، أو ممن تجاوزت وجهتها المقصودة. ومع مزيد من الدراسات الاستقصائية في المناطق النائية، قد نجد أن عديداً من هذه الأنواع الشاردة توجد بانتظام في المملكة.

يمكننا القول إن الطيور التي لا تتكاثر في المملكة مذهلة واستثنائية حقاً؛ فعديد منها ينطلق في هجرات سنوية – ذهاباً وإياباً – لمسافات تتجاوز 10,000 كم، وبعضها يتجاوز 20,000 كم. كما أن بعضها يقطع مسافات تزيد على 30,000 كم كل عام، لإيجاد موائل مناسبة للتكاثر والتغذية. وبوصفها كائنات زائرة، يتوجب الانتباه إليها باهتمام شديد والتعامل معها بحرص كبير ومنحها ممراً آمناً، ما يُخوِّلُها مواصلة رحلاتها الملحمية من دون أيّ عوائق.

الطيور التي لا تتكاثر في المملكة مذهلة واستثنائية حقاً. وبوصفها كائنات زائرة مهمة، يتوجب الانتباه إليها باهتمام شديد والتعامل معها بحرص كبير ومنحها ممراً آمناً، ما يُخوِّلُها مواصلة رحلاتها الملحمية من دون أيّ عوائق.



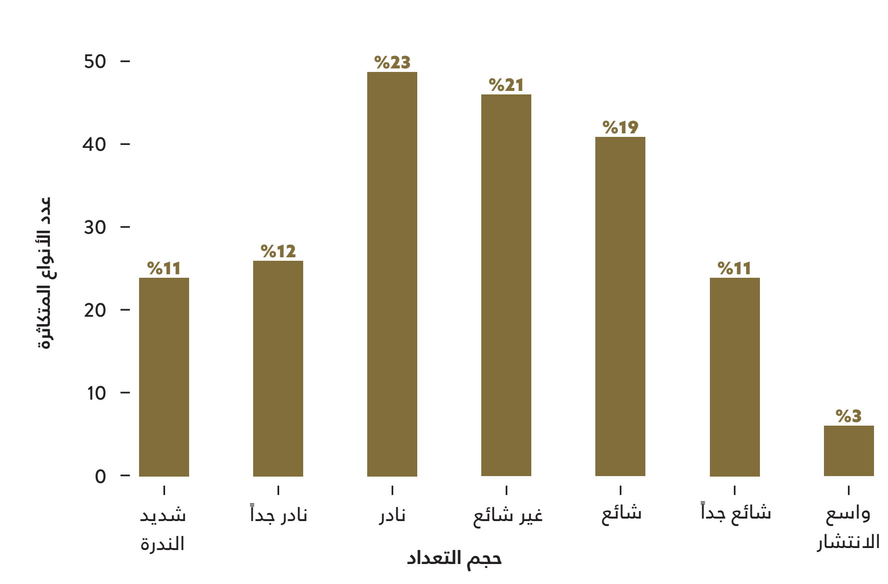
ذعرة بيضاء؛ أحد أكثر أنواع الطيور الزائرة الشتوية شيوعاً في المملكة.

عقاب السهول يشرب الماء في منطقة سبخة الفصل. يمر قسم كبير من التعداد العالمي لهذا الطائر المهدد عبر المملكة سنوياً.

يوجد العقعق العسيري فقط في جبال عسير بالمملكة العربية السعودية وليس في أيّ مكان آخر، وهو واحد من 100 طائر هي الأكثر تهديداً على كوكب الأرض.

حالة حماية الطيور بالمملكة

في الوقت الذي تتنوع فيه الطيور بالمملكة العربية السعودية بشكل مذهل، فإن كثافة الطيور تبدو منخفضة إلى حد ما، وهذا ليس بالأمر المفاجئ، وذلك لكون معظم مناطق المملكة جافة، أو شديدة الجفاف مع مستويات منخفضة للغاية من تنوع الموارد الحيوية. بمعنى آخر، ينتج عن قلة الغطاء النباتي نقص في الفقاريات واللا فقاريات الصغيرة ضمن بيئات الطيور المتاحة لتناول الطعام، وبالتالي، فإن العديد من الطيور التي تتكاثر في المملكة ذات تعدادات إجمالية منخفضة. وفي الواقع، (كما هو موضح في الشكل 10)، فإن 46% من الطيور المتكاثرة في المملكة ذات تعدادات تتألف من 1,000 زوج أو أقل متكاثر سنوياً، في حين أن 23% منها ذات تعدادات تتألف من 100 زوج متكاثر أو أقل سنوياً، وهو أمر يبعث على القلق، لأن التعدادات الصغيرة تكون مهددة بشكل خاص في حال انخفاض أعدادها، فضلاً عن أنها قد تكون عُرْضَةً لأيّ أمراض وراثية خبيثة، مثل التكاثر الداخلي وفقدان التنوع الجيني، إلى جانب الأمراض والتغيرات المناخية والديموغرافية. فعلى سبيل المثال، إذا كان التعداد يتألف من 40 زوجاً متكاثراً فقط، فإن أيّ إخفاق في التكاثر من شأنه أن يترك أثراً كبيراً على حجم التعداد. ويمكن أن تدخل التعدادات الصغيرة بسهولة في «دوامة الانقراض»، إذ تستمر أعدادها في التقلص بسبب قلة هذه الأعداد بالفعل. ولسوء الحظ[2]، تعاني طيور المملكة – كما هي الحال في عديد من البلدان – من انخفاض مستمر في تعداداتها على نطاق واسع، نتيجة التصحر وفقدان الموائل والصيد والتسمم الثانوي والاصطدام بكابلات الكهرباء والتغيرات المناخية وابتلاع المواد البلاستيكية وغيرها من عناصر التهديد الأخرى.[3]



الشكل 10: حجم التعداد لجميع أنواع الطيور المتكاثرة في المملكة العربية السعودية.

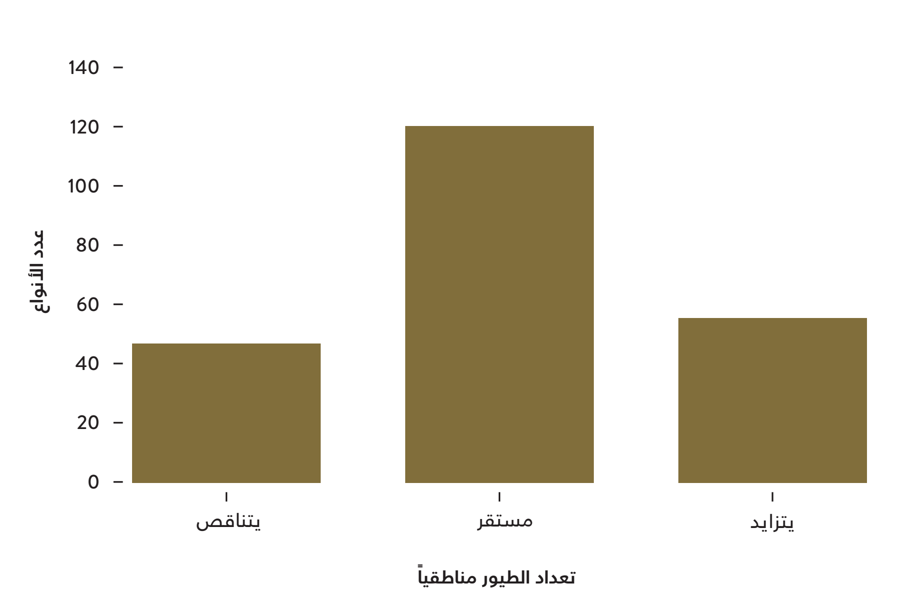
تشير الأرقام الموجودة أعلى الأعمدة إلى النسبة المئوية للأنواع في كل فئة. حجم التعداد يساوي العدد التقديري للأزواج المتكاثرة سنوياً حسب الفئات التالية: شديد الندرة = 1 – 10 أزواج، نادر جداً = 11 – 100 زوج، نادر = 101 – 1,000 زوج، غير شائع = 1,001 – 10,000 زوج، شائع = 10,001 – 100,000 زوج، شائع جداً = 100,000 – 1,000,000 زوج، واسع الانتشار > 1,000,000 زوج.[4]



عقاب صحماء؛ أُدرِجَ هذا الطائر الرائع ضمن قائمة الأنواع المعرضة للانقراض عالمياً والمهدّدة مناطقياً، إذ لا يوجد منه سوى 100 زوج متكاثر في المملكة العربية السعودية.

حالة الحماية المناطقية

تؤثر التهديدات الجماعية التي تواجه الطيور في المملكة العربية السعودية على حالة حماية أنواع عدة في مناطق المملكة كافة؛ ففي عام 2015 قدم الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة (IUCN) تقييمات مناطقية لما يصل إلى 329 نوعاً من الطيور الموجودة في شبه الجزيرة العربية،[5] بما فيها 258 نوعاً موجوداً في المملكة. وفي مجمل الأمر، فإن 21% من طيور السعودية التي تم تقييمها مناطقياً تتناقص أعدادها في المنطقة (انظر الشكل 11). وما يدعو للقلق، أن أكثر من نوع واحد من



الشكل 11: تعداد 224 نوعاً مناطقياً تم تسجيلها في المملكة العربية السعودية.[6]

كل خمسة أنواع من طيور المملكة يشهد حالياً انخفاضاً كبيراً في تعداده. علاوةً على ذلك، أُدرج نوعان ضمن قائمة «الانخفاض السريع للغاية» في شبه الجزيرة العربية – الحبارى الشرقية والحبارى العربية الشهيرتان – وما يبعث على الحزن، أن الانحدار في تعداداتهما قد اكتمل الآن تقريباً، إذ لم يتبق سوى 30 زوجاً متكاثراً من الحبارى الشرقية، بينما لم يُشاهد سوى فرد واحد من الحبارى العربية منذ ما يقرب من 30 عاماً.

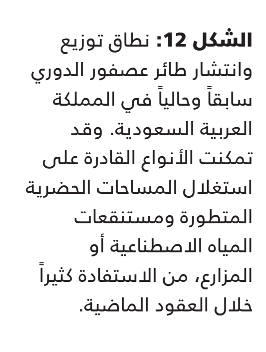
ومن المثير للاهتمام، أن 25% من الأنواع التي تم تقييمها تتزايد على المستوى المناطقي (انظر الشكل 11)، ما يعني أن المزيد من الأنواع تنمو تعداداتها داخل المملكة. لكن؛ تجب الإشارة إلى أن معظم الأنواع التي تتزايد في المملكة موجودة في الموائل البشرية المعدلة، خاصة الأراضي الرطبة والأراضي الزراعية والمناطق الحضرية، مثل المدن والقرى. وعلى العكس من ذلك، فإن معظم الأنواع التي تتناقص توجد في الموائل الطبيعية السليمة نسبياً، مثل المناطق والأراضي القاحلة والأراضي ذات أشجار الطلح والمناطق الساحلية، وتحديداً المرتفعات الجنوبية الغربية، حيث عديد من الأنواع الفرعية وأنواع الطيور المتوطنة في المملكة (انظر الشكل 17). وبالتالي، تميل الطيور في الموائل الطبيعية إلى أن تكون ذات حالة حماية أسوأ من الطيور في الموائل المُعدلة.[7] وبالنظر إلى أن ما يقرب من نصف أعداد الطيور في المملكة إما تتزايد (25%) أو تتناقص (21%)، فمن الواضح تماماً أن طيور المملكة تمرّ حالياً بتحول سريع وهائل (انظر الشكل 16).



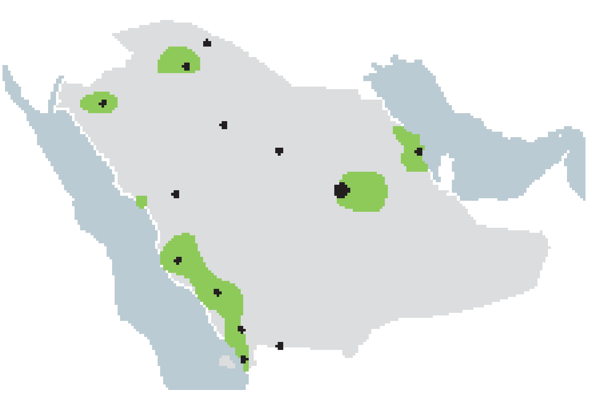
تشهد الحبارى الشرقية الشهيرة انخفاضاً سريعاً للغاية في تعدادها في جميع أنحاء شبه الجزيرة العربية، إذ لم يتبق منها في المملكة العربية السعودية سوى 30 زوجاً. جدير بالذكر أن هذا الطائر جزء من برنامج الإكثار بالأسر في مدينة الطائف.

حبارى شرقية بعد تثبيت جهاز تتبع عبر القمر الاصطناعي في محمية الإمام سعود بن عبدالعزيز بالقرب من الطائف. وتُستخدم أجهزة التتبع والإكثار بالأسر في محاولة لاستعادة أعداد هذا الطائر المهدد بخطر الانقراض.

سحنون؛ تميل الطيور التي
تعيش في موائل الأراضي
الرطبة إلى تزايد تعداداتها.



الشكل 12: نطاق توزيع
وانتشار طائر عصفور الدوري
سابقاً وحالياً في المملكة
العربية السعودية. وقد
تمكنت الأنواع القادرة على
استغلال المساحات الحضرية
المتطورة ومستنقعات
المياه الاصطناعية أو
المزارع، من الاستفادة كثيراً
خلال العقود الماضية.



خريطة توضح نطاق توزيع طائر عصفور الدوري عام 1980.



خريطة توضح نطاق توزيع طائر عصفور الدوري في الوقت الراهن.



أبو الحناء الأسود؛ تميل الطيور
التي يمكن أن تعيش في
موائل الأراضي الزراعية إلى
تزايد تعداداتها.

الشكل 13: نطاق توزيع وانتشار طائر اليمام طويل الذيل المتزايد في المملكة العربية السعودية. تشهد الطيور القادرة على الاستفادة من المساحات الزراعية، توسعاً في وفرتها وانتشارها بالمملكة.



خريطة توضح نطاق توزيع طائر اليمام طويل الذيل عام 1934.



خريطة توضح نطاق توزيع طائر اليمام طويل الذيل عام 1980.

خريطة توضح نطاق توزيع طائر اليمام طويل الذيل في الوقت الراهن.



ماينا شائعة؛ تميل الطيور التي تعيش في الموائل الحضرية إلى أن تتزايد تعداداتها.

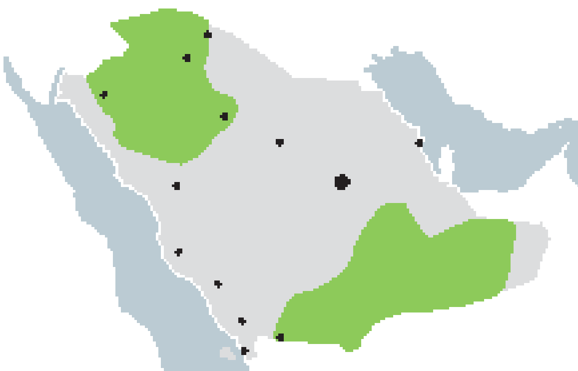
حنكور؛ تميل الطيور التي تعيش في الموائل الساحلية إلى أن تتناقص تعداداتها.

أبلق حزين شرقي؛ تميل الطيور التي تعيش في الموائل القاحلة والصخرية إلى أن تتناقص تعداداتها.

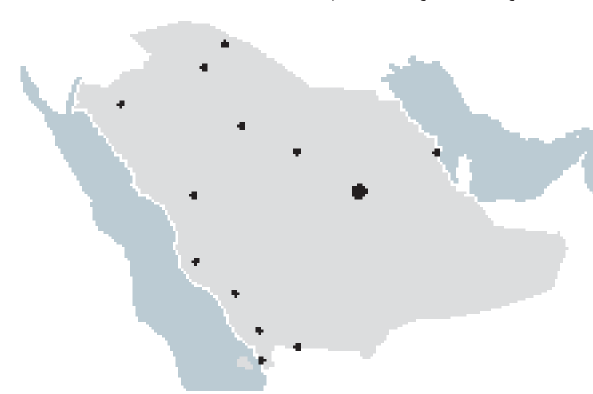
الشكل 14: نطاق انقراض النعامة مناطقياً وإعادة انتشارها في المملكة العربية السعودية.



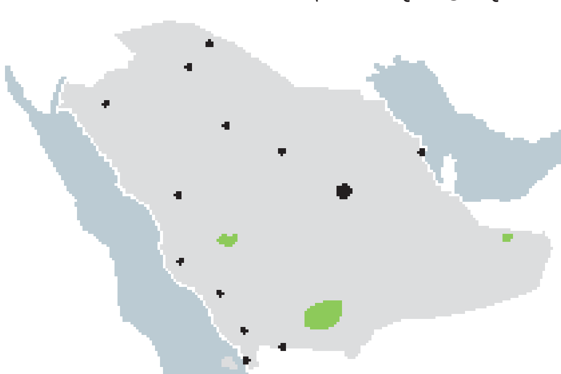
خريطة توضح نطاق توزيع النعامة في التاريخ القديم.



خريطة توضح نطاق توزيع النعامة عام 1850.

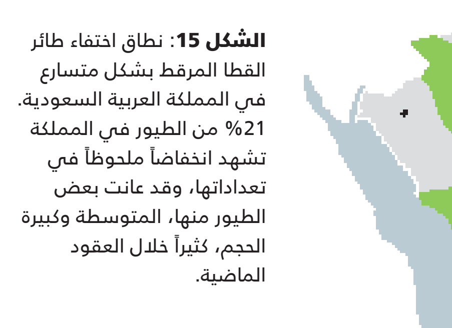


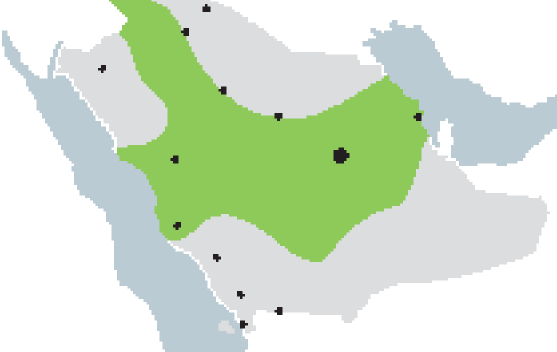
خريطة توضح نطاق توزيع النعامة عام 1980.

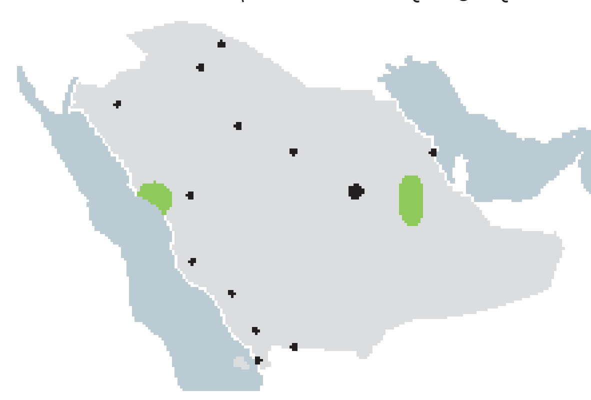


خريطة توضح نطاق توزيع النعامة في الوقت الراهن.

دخلة غابية بنية؛ تميل الطيور التي تعيش في موائل جبال الألب إلى أن تتناقص تعداداتها.


الشكل 15: نطاق اختفاء طائر القطا المرقط بشكل متسارع في المملكة العربية السعودية. 21% من الطيور في المملكة تشهد انخفاضاً ملحوظاً في تعداداتها، وقد عانت بعض الطيور منها، المتوسطة وكبيرة الحجم، كثيراً خلال العقود الماضية.

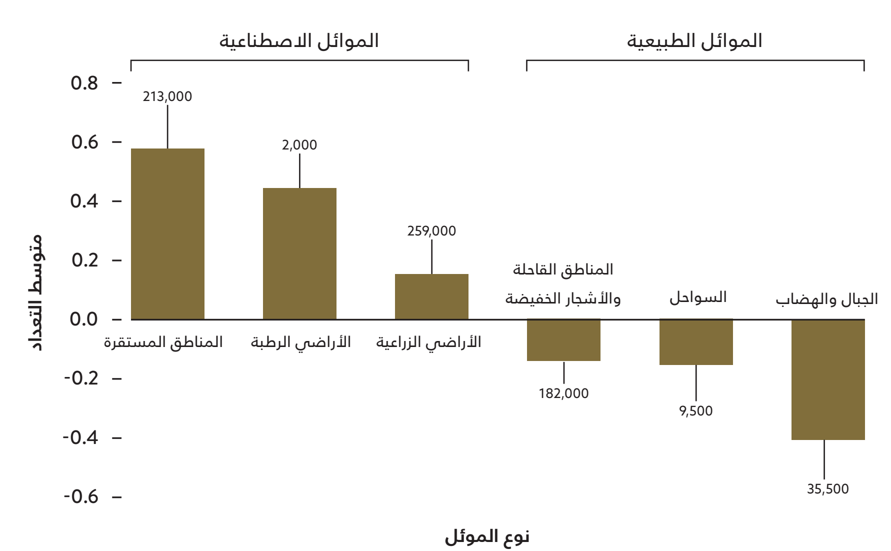

خريطة توضح نطاق توزيع طائر القطا المرقط عام 1980.


خريطة توضح نطاق توزيع طائر القطا المرقط في الوقت الراهن.


انحسر نطاق وجود طائر القطا المرقط بشكل كبير داخل المملكة العربية السعودية في العقود الأخيرة.

النعامة - أكبر طائر في العالم - كانت تجوب شبه الجزيرة العربية على نطاق واسع، قبل أن تتعرض لعمليات صيد جائرة حتى انقرضت في بدايات القرن العشرين. وأُعيد إدخالها من شمال أفريقيا إلى المحميات، بما فيها محمية الشيبة للحياة البرية (انظر الصورة).

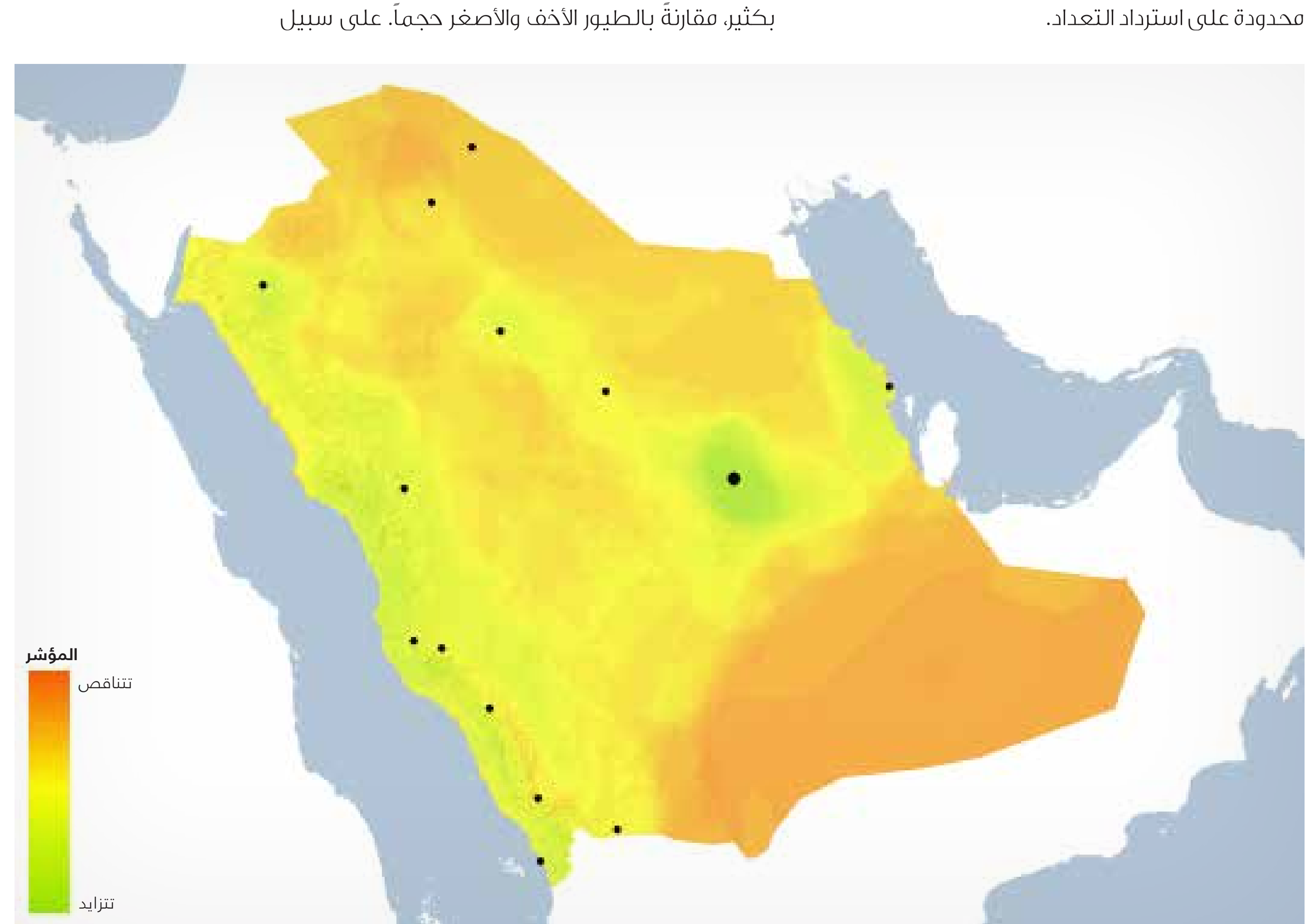
هذا التحول في الطيور بالمملكة يصب في صالح الطيور الصغيرة على حساب الطيور الكبيرة.[9] والأنواع المتناقصة تميل إلى أن تكون أكبر حجماً من تلك الأنواع المستقرة أو المتزايدة (انظر الشكل 18). هناك عديد من الأسباب التي تجعل الطيور الكبيرة أكثر عُرْضَة للتناقص، مقارنةً بالطيور الصغيرة، بما في ذلك جاذبية الطيور الكبيرة للصيادين. وقد تكون أكثر عُرْضَة للاضطهاد من قِبَل مالكي الأراضي. علاوةً على ذلك، غالباً ما تكون الطيور الكبيرة من الجوارح، أو المفترسات المُعَمِّرة، وبالتالي تُعَدُّ أكثر عُرْضَة للتسمم الثانوي والتضخم البيولوجي. وعادةً ما يتطلب هذا النوع من الطيور كمية أكبر من الفرائس، مقارنةً بالطيور الصغيرة، وبالتالي نطاقات وجود أكبر لها، ما يجعلها عُرْضَة بشكل خاص لفقدان الموائل والتفكك. إلى جانب ذلك، قد تكون الطيور الكبيرة عُرْضَة للاصطدام بخطوط الكهرباء والكابلات الأخرى بشكل أكبر. وأخيراً، عادة ما تستغرق الطيور الكبيرة – لا سيّما الأنواع الموجودة في البيئات القاحلة – وقتاً أطول لتحقيق النضج التناسلي والتكاثر بمعدلات أقل، وتضع بيوضاً أقل (عادةً ما تكون بيضة واحدة فقط)، وتستغرق وقتاً أطول في إعالة صغارها.[10] هذه الصِّفات تجعل الطيور الكبيرة مُعرَّضة بشكلٍ كبير – على مستوى التعداد – لحالات موتٍ إضافية مع قدرة محدودة على استرداد التعداد.



الشكل 17: معدل منحنى المجموعة المناطقي، وحجم التعدادات المحلية لنحو 188 نوعاً متكاثراً في مختلف الموائل الطبيعية والاصطناعية.

تشير النتيجة +1 إلى أن جميع الأنواع في الموائل تشهد تزايداً، في حين تشير النتيجة -1 إلى أن جميع الأنواع تتناقص.[8] وتشير الأرقام المجاورة للأعمدة إلى متوسط تعدادات الأزواج المتكاثرة سنوياً للأنواع بحسب موائلها. تشكّل المستطيلات معدل الانحراف المعياري.

نتيجةً لهذه التهديدات التراكمية، من المُرَجّح أن يكون للطيور الأثقل والأكبر حجماً حالة حماية مناطقية أقل بكثير، مقارنةً بالطيور الأخف والأصغر حجماً. على سبيل



الشكل 16: خريطة حرارية لحالة حماية الفصائل في المنطقة.[11] تشير المناطق الأكثر احمراراً إلى أن مجموعة أكبر من التعداد تشهد انخفاضاً، مثل الموائل الصحراوية والمرتفعات، بينما المناطق الأكثر اخضراراً تشير إلى تزايد التعداد، مثل المناطق الحضارية والزراعية.

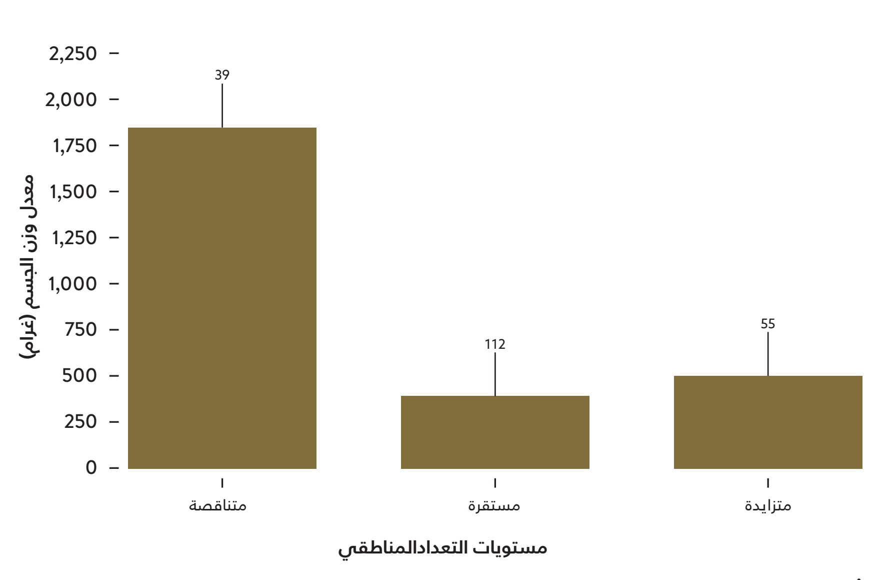


اتسع نطاق انتشار اليمام
طويل الذيل بشكل كبير داخل
المملكة العربية السعودية في
العقود الأخيرة، وذلك بسبب
التنمية الزراعية.

تمير فلسطيني؛ تميل الطيور الصغيرة إلى الاستقرار، أو زيادة تعدادها في المملكة العربية السعودية.

المثال، من بين أنواع الطيور السعودية البالغ عددها 258 التي تم تقييم حالة الحماية المناطقية الخاصة بها بواسطة الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة، نجد أن الأنواع التسعة الأثقل مهددة على المستوى المناطقي (انظر الجدول 3). وفي واقع الأمر، انقرض أثقل طائر بينها على الإطلاق – النعامة – من أنحاء شبه الجزيرة العربية كافة منذ عقود عدة، لكن أعيد إدخاله إلى المناطق المحمية المُسيَّجة (انظر الشكل 14). بعبارة أخرى، في حين أن 9% من أنواع الطيور الأخف التي يصل عددها إلى 100 مهددة أو قريبة من التهدد، فإن أكثر من 30% من أنواع الطيور الأثقل التي يصل عددها إلى 100، مهددة أو قريبة من التهدد. باختصار؛ يمكن القول إن الطيور الكبيرة في المملكة تختفي من المشهد بشكل مطرد، وهذا الأمر يُعَدُّ مأساة بحد ذاته.

ويتضح التناقص في أعداد الطيور الأيقونية الكبيرة في المملكة عند دراسة قائمة تضم 50 نوعاً ذات أولوية للحماية القصوى أعدتها الهيئة السعودية للحياة الفطرية (الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وإنمائها سابقاً) في عام 2003. وهذه الأنواع الخمسون هي طيور ذات قيمة وطنية شديدة الأهمية، مثل الأنواع الرئيسة، والطيور ذات الأهمية الاقتصادية أو الثقافية، والطيور المتوطنة أو التي لها وجود تعدادي كبير دولياً داخل المملكة، والطيور المهددة عالمياً، والطيور التي للمملكة دور ضروري في حماية أنواعها.[12] وقد تولى الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة تقييم حالة الحماية المناطقية لما يصل إلى 44 نوعاً من الأنواع 50. [13] وفي حين أن هذه القائمة صارت غير دقيقة إلى حد ما نتيجة للتنقيحات التصنيفية الأخيرة، إلا أنه من دواعي القلق

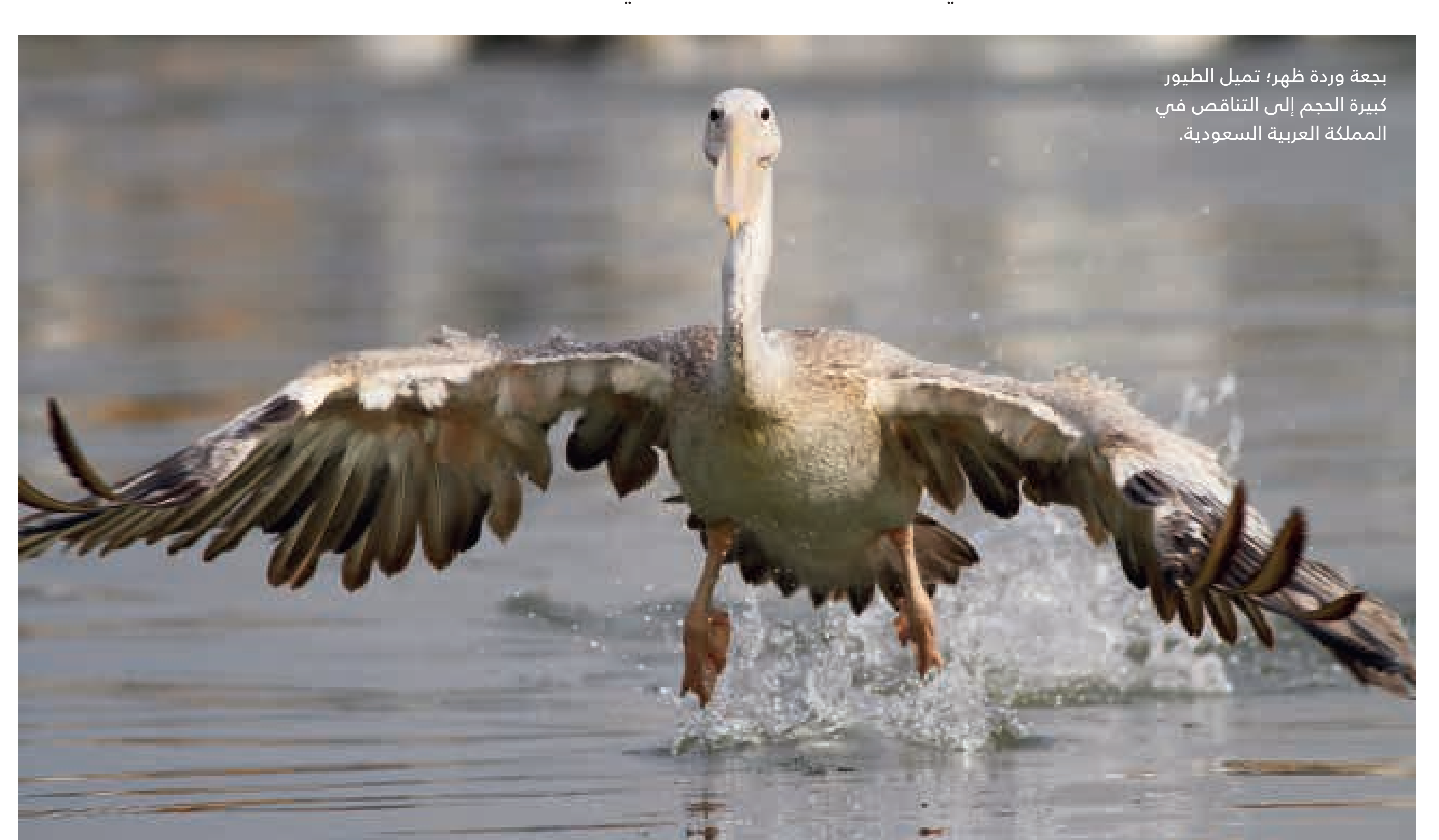


الشكل 18: متوسط كتلة الطيور المتناقصة والمستقرة والمتزايدة في المملكة العربية السعودية. تُشكِّل المستطيلات القياسية معدل الانحراف المعياري. وتشير الأرقام فوق الأعمدة إلى عدد الأنواع ضمن كل فئة.

على المستوى الوطني أن الاتحاد قد أدرج 24 نوعاً من الـ 44 (55%) ذات أولوية للحماية القصوى رسمياً في قائمة الأنواع المتناقصة مناطقياً. وتوجد ثلاثة أنواع فقط مدرجة على أنها تتزايد (العدد=1) أو تتزايد بشكل محتمل (العدد=2)، في حين أن الأنواع الـ 17 المتبقية مستقرة.

بشكل عام، يوجد 29 نوعاً بانتظام داخل المملكة، وهي مدرجة ضمن قائمة الأنواع المهددة مناطقياً من قِبَل الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة (انظر الجدول 4؛ الشكل 20 أ)، وكثير منها مهدد داخل المملكة. وفي الواقع، قد يكون أربعة منها قد انقرض بالفعل محلياً، وهي الحبارى العربية والعقاب المصفق وأبو منجل الأصلع والنسر الملتحي.

يوجد ما يزيد على نوع واحد من كل خمسة أنواع من طيور المملكة العربية السعودية تشهد انخفاضاً كبيراً في تعداداتها.

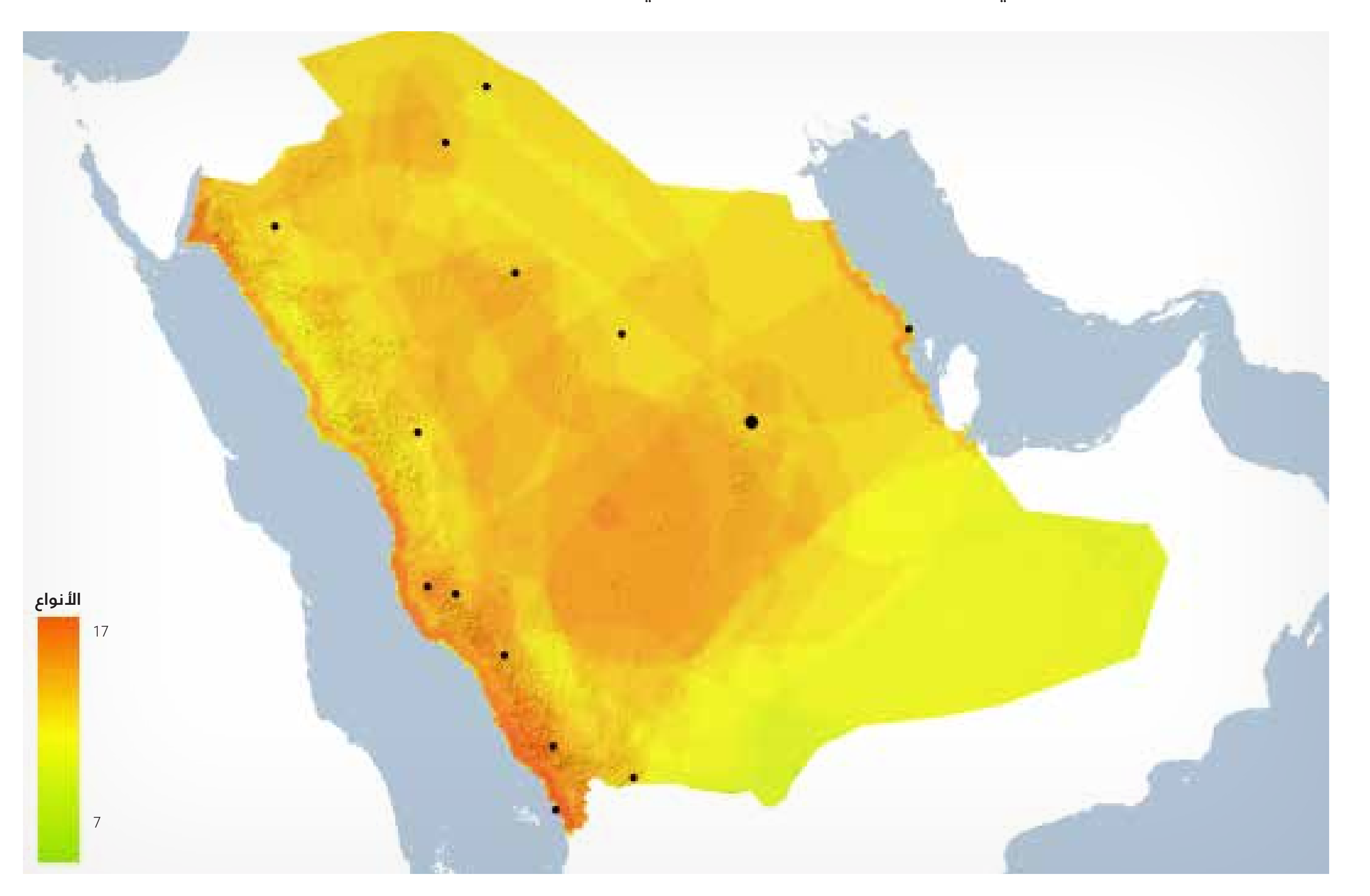


بجعة وردة ظهر؛ تميل الطيور كبيرة الحجم إلى التناقص في المملكة العربية السعودية.

الجدول 3: حالة الحماية المناطقية لأثقل 12 من أنواع الطيور في السعودية

الاسم الشائع	متوسط كتلة الجسم (غم)	الأزواج المتكاثرة من الطيور السعودية	منحى المجموعات المناطقية	حالة الحماية المناطقية
النعامة	128,000	80	مستقر	منقرض في البرية
حبارى عربية	12,350	0 (أو غير معروف)	يتناقص بوتيرة كبيرة	مهدد بالانقراض بشكل حرج
عقاب مذهب	8,840	200	يتناقص	مهدد بالانقراض
النسر الأسمر	8,500	2500	يتناقص	مهدد بالانقراض
العقاب الأسود	8,025	25	يتزايد	مهدد بالانقراض
نسر آذن	7,400	500	يتناقص	معرض للانقراض
النسر الملتحي	5,800	0 (أو غير معروف)	يتناقص احتمالاً	معرض للانقراض
بجعة وردة ظهر	5,450	400	يتناقص	معرض للانقراض
بلشون عملاق	4,390	60	مستقر احتمالاً	مهدد بالانقراض
بوم فرعوني	4,200	2200	يتزايد احتمالاً	غير مهدد
حبارى شرقية	3,950	30	يتناقص بوتيرة كبيرة	مهدد بالانقراض بشكل حرج
عقاب صحماء	2,350	100	يتناقص	مهدد بالانقراض

علاوةً على ذلك، فإن كلاً من الحبارى الشرقية والصقر الوكري مهددة بالانقراض بشكل حرج، وتشهد أعدادها الصغيرة المقدرة بنحو 30 و10 أزواج متكاثرة (على التوالي) تناقصاً سريعاً. كما لم يتبقَ من أنواع العقاب الصحماء والعقعق العسيري والعقاب المذهب المهددة مناطقياً سوى أعداد صغيرة ومتناقصة (أقل من 200 زوج)، وبالتالي فهي عُرْضَة لخطر الانقراض. وفي حين أن 29 من أنواع الطيور في المملكة مهددة مناطقياً، فإن نسبة الأنواع المهددة بالمملكة مماثلة لحالة الحماية لأنواع الطيور في العالم (انظر الجدول 5، الشكل 20 ب).



الشكل 19: خريطة حرارية لحالة حماية الأنواع في الإقليم. تشير المناطق الأكثر احمراراً إلى المناطق التي تضم تعدادات مهددة مناطقياً (مهدد بالانقراض بشكل حرج أو مهدد بالانقراض أو معرض للانقراض)، أما المناطق الأكثر اخضراراً فتشير إلى المناطق التي تضم تعدادات مستقرة مناطقياً (غير مهدد أو معرض نسبياً للانقراض). وقد كان أكبر رقم للتعدادات المهددة مناطقياً هو 17 في منطقة جنوب البحر الأحمر، أما المناطق التي تشهد تعدادات أقل تهديداً، مثل الربع الخالي فقد بلغت 7.



خرشنة عرفاء صغيرة؛ واحد من 50 نوعاً من الطيور المدرجة ضمن قائمة الهيئة السعودية للحياة البرية للطيور ذات أولوية للحماية القصوى على المستوى الوطني. وتقوم المملكة العربية السعودية بدور مهم في حماية هذا النوع.



عقاب نسارية؛ تم إدراج هذا الطائر ضمن قائمة الطيور ذات أولوية الحماية القصوى على المستوى الوطني، لكونه يقوم بدور مهم للغاية في المحافظة على نظام بيئي متزن.

الجدول 4: أنواع الطيور الموجودة في المملكة والمهددة مناطقياً

حالة الحماية المناطقية	منحى المجموعة المناطقي	حالة الإقامة الوطنية	عدد الأزواج المتكاثرة الوطنية
منقرض مناطقياً (العدد=1)			
النعامة	مستقر	مقيم متكاثر	80[R]
مهدد بالانقراض بشكل حرج (العدد=5)			
حبارى عربية	يتناقص بوتيرة كبيرة	مقيم متكاثر	0 (أو غير معروف)
حبارى شرقية	يتناقص بوتيرة كبيرة	مقيم متكاثر	30[R]
أبو منجل الأصلع	يتناقص	زائر شتوي	0 (أو غير معروف)
صقر وكري	يتناقص	مقيم متكاثر	10
صقر حر	غير معروف	زائر شتوي	0
مهدد بالانقراض (العدد=13)			
حمامة زيتونية أفريقية	مستقر	مقيم متكاثر	75
قطا أسود البطن	غير معروف	زائر شتوي	0
بلشون عملاق	مستقر احتمالاً	مقيم متكاثر	60
النسر الأسمر	يتناقص	مقيم متكاثر	2,500
عقاب صحماء	يتناقص	مقيم متكاثر	100
عقاب مذهب	يتناقص	مقيم متكاثر	200
العقاب الأسود	يتزايد	مقيم متكاثر	25
رفراف مطوق	يتناقص	مقيم متكاثر	300
صقر الغروب	يتناقص	مقيم متكاثر	300
الشاهين	يتزايد احتمالاً	مقيم متكاثر	600
العقعق العسيري	يتناقص	مقيم متكاثر	100
دخلة بصرية	غير معروف	مهاجر متكاثر	10
حسون مذهب أوروبي	يتناقص	مهاجر متكاثر	2,000
معرض للانقراض (العدد=10)			
دجاجة حبشية	يتناقص	مقيم متكاثر	500
مطرقي الرأس	يتناقص	مقيم متكاثر	1,500
بجعة وردة ظهر	يتناقص	مقيم متكاثر	400
الغاق السقطري	يتناقص	مقيم متكاثر	35,000
حنكور	يتناقص	مقيم متكاثر	1,400
حدأة سوداء الجناح	يتزايد	مقيم متكاثر	3
النسر الملتحي	يتناقص احتمالاً	مقيم متكاثر	0 (أو غير معروف)
رخمة	يتناقص	مقيم متكاثر	50
عقاب الثعابين	مستقر	مقيم متكاثر	120
نسر آذن	يتناقص احتمالاً	مقيم متكاثر	500

R أعيد إدخالها إلى مناطق المحميات المُسيَّجة.



رفراف مطوق؛ هذا الطائر البديع مهدد مناطقياً داخل شبه الجزيرة العربية.

عقاب مذهب؛ أحد 29 نوعاً من الطيور الموجودة في المملكة والمهددة مناطقياً.

الجدول 5: حالة الحفظ المناطقية للطيور السعودية المقيِّمة مقابل حالة الحماية العالمية لجميع الطيور

حالة الحماية	الأنواع السعودية		الأنواع غير السعودية	
	عدد الأنواع	%	عدد الأنواع	%
غير مهدد	203	78.7	8,405	75.9
قريب من التهديد	26	10.1	1,012	9.1
معرض للانقراض	10	3.9	799	7.2
مهدد بالانقراض	13	5.0	469	4.2
مهدد بالانقراض بشكل حرج	5	1.9	224	2.0
منقرض في البرية	1	0.4	5	0.0
منقرض	0	0.0	156	1.4
الإجمالي	**258**	**100**	**11,070**	**100**



صقر وكري؛ هذا الطائر المتميز مهدد بالانقراض بشكل حرج داخل شبه الجزيرة العربية.

حبارى عربية؛ من الطيور المهددة بالانقراض في شبه الجزيرة العربية، إذ لم يُشاهد سوى طائر واحد في المملكة منذ 27 عاماً. ولحسن الحظ، لا يزال ثمة تعداد منه موجود في أفريقيا.

حالة الحماية الدولية

للمملكة العربية السعودية دور مهم في الجهود الدولية لحماية الطيور حول العالم. ومن بين الأنواع الـ 401 الموجودة بانتظام في المملكة، تم تقييم التوجه التعدادي العالمي لما يصل إلى 362 نوعاً منها بنتائج مؤكدة. ومن المؤسف أن 147 من هذه الأنواع (41%) آخذة في التناقص على مستوى العالم. وتحتضن المملكة ما يقرب من 17 نوعاً مهدداً عالمياً (انظر الجدول 6؛ انظر الشكل 20 ب). إضافة إلى نحو 24 نوعاً قريباً من التهديد. وبالتالي، فإن 10% من طيور المملكة مُدْرَجَة ضمن قائمة الأنواع المهددة أو شبه المهددة عالمياً، مثل القطقاط التجمعي الذي تهاجر نسبة كبيرة مما تبقى من تعداده عبر شمال المملكة العربية السعودية في كل عام، في حين يبقى بعضه لقضاء فصل الشتاء.[14] وفي واقع الأمر، من المحتمل أن يكون أبو منجل الأصلع قد انقرض مناطقياً، وربما يكون كروان الماء رفيع المنقار قد انقرض عالمياً.

وتجدر الإشارة أيضاً، إلى أن العقعق العسيري – أحد أكثر أنواع الطيور المهددة بالانقراض – متوطن في المملكة، ويوجد معظم تعداده العالمي ضمن تجمعات صغيرة من الموائل في جبال عسير. وتعتمد هذه الطيور، بشكل خاص، على سكان المملكة في استمرار وجودها.

قد تكون أربعة أنواع من الطيور قد انقرضت بالفعل مناطقياً، وهي الحبارى العربية والعقاب المصفق وأبو منجل الأصلع والنسر الملتحي.



قد يكون النسر الملتحي انقرض الآن من شبه الجزيرة العربية.

لم يُشاهد العقاب المصفق في المملكة منذ عام 1999.

تدعم المملكة العربية السعودية 17 نوعاً على الأقل من الطيور المهددة عالمياً.

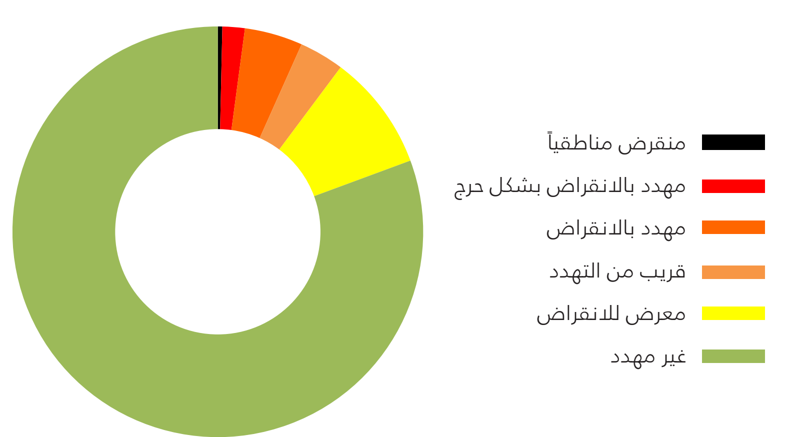
الجدول 6: أنواع الطيور المهددة عالمياً الموجودة في المملكة

حالة الحماية العالمية	منحى المجموعة العالمي	حالة الإقامة الوطنية	عدد الأزواج المتكاثرة الوطنية
مهدد بالانقراض بشكل حرج (العدد=1)			
قطقاط تجمعي	يتناقص	زائر شتوي	0
مهدد بالانقراض (العدد=8)			
الدريجة الكبيرة	يتناقص	زائر شتوي	0
أبو منجل الأصلع	مستقر	زائر شتوي	0
رخمة	يتناقص	مقيم متكاثر	50
نسر آذن	يتناقص	مقيم متكاثر	500
عقاب السهول	يتناقص	زائر شتوي	0
صقر حر	يتناقص	زائر شتوي	0
العقعق العسيري	يتناقص	مقيم متكاثر	100
دخلة بصرية	مستقر	مهاجر متكاثر	10
معرض للانقراض (العدد=8)			
حمراوي	يتناقص	مهاجر عابر	0
القمري الأوروبي	يتناقص	مهاجر متكاثر	1,600
حبارى شرقية	يتناقص	مقيم متكاثر	30
الغاق السقطري	يتناقص	مقيم متكاثر	35,000
عقاب رقطاء كبرى	يتناقص	زائر شتوي	0
عقاب صحماء	يتناقص	مقيم متكاثر	100
عقاب ملكي شرقي	يتناقص	زائر شتوي	0
صقر الغروب	يتناقص	مقيم متكاثر	300

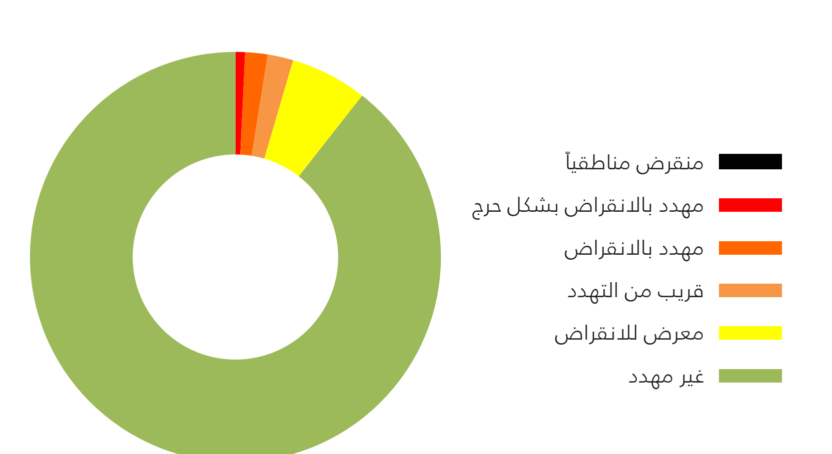


عقاب رقطاء كبرى؛ تم إدراج هذا الطائر ضمن قائمة الأنواع المُعَرَّضَة للانقراض عالمياً. وهذه الصورة الرائعة لفرخ صغير.

الدريجة الكبيرة؛ يقضي هذا الطائر المهدد بالانقراض عالمياً فصل الشتاء في المملكة.



الشكل 20 أ: حالة الحماية المناطقية لطيور المملكة العربية السعودية.



الشكل 20 ب: حالة الحماية الدولية لطيور المملكة العربية السعودية.



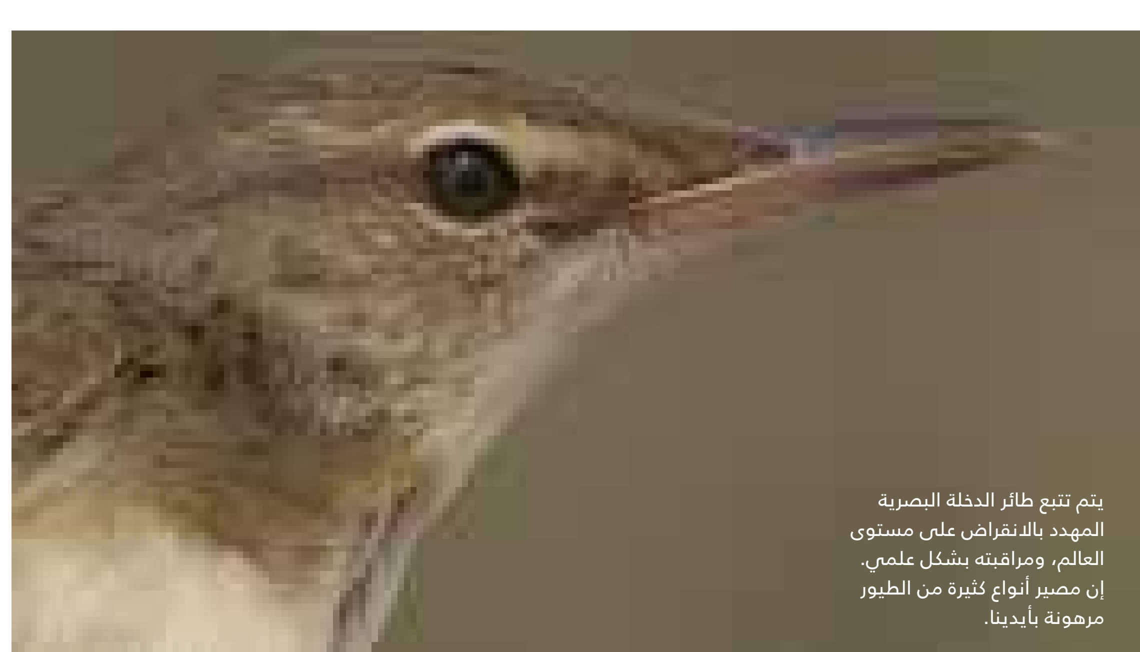
أبو منجل الأصلع؛ طائر مهدد بالانقراض بشكل حرج حول العالم، وربما يكون قد انقرض من شبه الجزيرة العربية في الوقت الراهن.

تتناقص أعداد طائر القمري الأوروبي - المدرج ضمن قائمة الأنواع المعرضة للانقراض حول العالم - بوتيرة سريعة. ويتكاثر منه حالياً نحو 1,600 زوج سنوياً في المملكة.

الخاتمة

يخضع توزيع وتوافر الطيور في المملكة العربية السعودية حالياً بمعدلات تغيير ربما لم يسبق لها مثيل في التاريخ. وفي ظِل النظم البيئية التي تشهد تغييرات متسارعة، فإن ربع طيور المملكة تتزايد بشكل ملحوظ، بينما يتناقص ما يزيد على خمسها بشكل ملحوظ أيضاً. فالطيور التي تعيش في النظم البيئية الطبيعية – مثل المرتفعات الجنوبية الغربية والمناطق الصحراوية والمناطق الساحلية – تعاني، في حين تنعم الطيور التي تعيش في الموائل الاصطناعية – مثل الأراضي الرطبة المشيدة والأراضي الزراعية والمدن الحضرية – بالتزايد في تعداداتها.

ولسوء الحظ، عديد من أنواع الطيور الكبيرة والمميزة في المملكة تختفي. وعلى الرغم من وجود عديد من الأنواع الآن بأعداد صغيرة جداً داخل المملكة العربية السعودية، إلا أنه لا يزال هناك وقت لمعالجة هذه الاختلالات وحماية الطيور المعرضة لخطر الانقراض بشكل أكبر.



يتم تتبع طائر الدخلة البصرية المهدد بالانقراض على مستوى العالم، ومراقبته بشكل علمي. إن مصير أنواع كثيرة من الطيور مرهونة بأيدينا.



قطقاط تجمعي؛ طائر مهدد بالانقراض على مستوى العالم، وتهاجر نسبة كبيرة من تعداده العالمي عبر شمال المملكة في كل عام.

الفصل الثاني

الطيور والثقافة العربية

النقاط الأساس

- لطالما كانت الطيور موضوعاً مهماً ذا شأن في الفنون العربية كافة.
- أقدم الأعمال الفنية التي تصور الطيور في شبه الجزيرة العربية عبارة عن نقوش صخرية يصل عمرها إلى 10 آلاف سنة مضت.
- تناول الشعر العربي القديم أيضاً الطيور، إذ ذُكِرت في قصائد يرجع تاريخها إلى ما يزيد على 1,400 عام.
- أقدم الأمثال العربية والحكايات والأغاني الفلكلورية حافلة بذكر الطيور.
- إحدى أقدم رياضات العالم – الصِّقارة – قائمة على الاحترام العميق للطيور، وهي تمارس في شبه الجزيرة العربية منذ آلاف السنين.
- يتضمن كلام الله المنزل – القرآن الكريم – إشارات إلى مدى أهمية الطيور.
- الاهتمام بالطيور، يعني الاهتمام بتراثنا الثقافي.



صقر وكري؛ أحد أقوى طيور شبه الجزيرة العربية، وقد اكتسب أهمية كبرى في ثقافة وتراث المنطقة.

على مر التاريخ، شجر سكان شبه الجزيرة العربية ببديع جمال الطيور. وفي هذه الصورة يبدو طائر زرقاء زور.

تاريخ الطيور الطويل في الثقافة العربية

منذ آلاف السنين، تشارك سكان شبه الجزيرة العربية هذه الصحراء القاحلة الشاسعة مع مئات الأنواع من الطيور، ووجدوا فيها مصادر للمعرفة والإلهام، والأمل والسعادة، فضلاً عن الغذاء. كما عمل سكان البادية في شبه الجزيرة العربية على دراستها وتأملها، واكتسبوا معارف وثيقة بسلوكها، وأبدوا احترامهم العميق لها وإعجابهم بها.

بعدئذٍ، ومنذ ما يقرب من 12 ألف عام، بدأت أولى المستوطنات الصغيرة والقرى في الظهور في شبه الجزيرة العربية. ولم يمضِ وقت طويل حتى بدأت أنواع، مثل الحمام، والعصافير بالعيش في أماكن قريبة مع الناس، ما جعل من تعلق العرب الأوائل بالطيور أكثر قوة من ذي قبل.

وعلى مدى هذا التاريخ الطويل، أذهلت الطيور أهل شبه الجزيرة العربية بجمال أشكالها وعذوبة أصواتها ووداعتها وعظمتها وبراعتها. ففي أرض قاسية ومُقْفِرَة كهذه، لا بد أن رؤية أيّ طير، أو سماع صوته، أو حتى فكرة وجوده كانت تجلب راحة وسعادة كبيرة لهم. فلا غرو إذن إن كانت الطيور من أكثر الموضوعات تجذراً وأكثرها شيوعاً في الفكر العربي وديمومة في فنون العرب الأوائل وأشعارهم، وموسيقاهم، ورياضاتهم، وتراثهم، وأديانهم.



يزور طائر الوروار الأوروبي المنطقة في فصلي الربيع والخريف، إيذاناً بتغير الفصول.

تمير وادي النيل؛ من المؤكد أن هذا الطائر يبعث السعادة في نفس كل من يراه.

الطيور في الفنون العربية القديمة

على بُعد نحو 70 كم شمال غرب حائل، بالقرب من بلدة جبة، توجد مجموعة مذهلة من الأعمال الفنية التي يعود تاريخها إلى العصر الحجري الحديث. وتزخر الألواح الصخرية بآلاف النقوش لشخصيات بشرية وحيوانات برية، منها ما يصوِّر بوضوح أسوداً وثيراناً بدائية (Aurochs) – ثدييات أصبحت الآن منقرضة على الصعيدين الإقليمي والعالمي – وحيوانات أخرى، مثل المها والوعل والغزال والأخدر، وطيوراً أبرزها النعامة. على سبيل المثال، تصور إحدى القطع الصخرية المنقوشة بوضوح زوجاً من النعام البالغ الواقف بجوار صغاره الأربعة. وفي منطقة أخرى، الشويمس، عُثِر على نقوش صخرية ربما أكثر من الموجودة في جبة، وتتضمن أيضاً نقوشاً عديدة للنعام وصغاره. ولما تتسم به الأعمال الفنية القديمة في جبة والشويمس من وفرة وأهمية بالغة، فقد تم إدراج الموقعين مؤخراً ضمن قائمة اليونسكو لمواقع التراث العالمي.



عندما بدأ الناس يعيشون في قرى مستقرة، توطدت معرفتهم بالطيور الاجتماعية، مثل العصفور الدوري.

طائر ذعرة صفراء يخوض في مجرى مائي بالمنطقة الجنوبية الغربية. لطالما ألهمت الطيور الشعراء والعشاق في جميع أنحاء شبه الجزيرة العربية لقرون عدة.

وعلى الرغم من أن تحديد أعمار النقوش الصخرية يُعَدُّ من أعظم التحديات في علم الآثار الحديث، إلا أنه لا يوجد أدنى شك في أن هذه النقوش تعود إلى أكثر من 10 آلاف عام. بعبارة أخرى يمكن القول، إن العرب احتفوا بالطيور منذ أن بزغت شمس الفنون في شبه الجزيرة العربية.

ونجد صور النعام وغيرها من الطيور منتشرة أيضاً، على الصخور في منطقة الصويدرة على بُعد 70 كم شرق المدينة المنورة. علماً أن هذه الصور منقوشة منذ ما يقرب من 9,000 عام. كما تحتوي لوحة مماثلة في قرية الأصبع (140 كم غرب الرياض) على مجموعة استثنائية من مئات الحيوانات المنحوتة في الصخر، منها الأسود والمها والوعل، فضلاً عن الهياكل العظمية البشرية، والمشاهد الحربية وعديد من التصميمات التي يبدو أنها من الرموز القبلية. ويهيمن على إحدى هذه اللوحات نقش رائع لنعامة بالغة تقف بجانب 11 من صغارها، وهو ما يعكس بدقة حجم البيض المحضون الكبير لهذه الطيور الضخمة (النعامة عادةً ما تضع حتى 11 بيضة وفي بعض الأحيان أكثر).[1]

نقوش النعام في بئر حما (30 كم شمال شرق نجران) هي الأكثر محاكاة للواقع من بين الفنون الصخرية التي عُثر عليها في المملكة، وفيها نجد الطيور مصورة بريشها الكامل المنتفش (خاصة ريش الذيل) في التقاطات واقعية رائعة. بعض هذه النقوش تصور طيور النعام، وهي تقف مستقيمة وساكنة، بينما تصورها أخرى وهي تهرول للنجاة بحياتها من كلاب السلوقي أو الفهود التي تطاردها. وفي إحدى اللوحات، تعلو نعامة هامة إنسان، وفي أخرى، يحيط بنعامة ثلاثة صيادين على ظهور الخيل – وقد غرز أحدهم رمحه الحاد الكبير عبر بدن الطائر المُحاصَر.

في الواقع، يمكن العثور على صور للنعام في جميع أنحاء المملكة، من بير حما في الجنوب مروراً بقرية الأصبع في المنطقة الوسطى ووصولاً إلى تيماء في الشمال، وفي أماكن عدة فيما بينها. الحقيقة: أنه لا يمكننا سوى التكهن بالدوافع الكامنة وراء نقش هذه المنحوتات الرائعة، ولكن ثمة شيء أكيد، وهو أنها ليست مجرد رسوم عبثية، إنما قطع فنية رائعة يتطلب إبداعها الكثير من المهارة والوقت. ولا ريب في أن الفنانين الذين أبدعوا هذه القطع كانوا مدفوعين برغبة قوية في أن يحفروا صور الطيور على الحجر، مستخدمين أدوات من الحجر الخام، ثمة ما يؤكد على ما كانت تمثله الطيور من أهمية بالنسبة لهم.

ولم يلبث أن أصبح الفن الذي يتخذ من الصخر وعاء له، أقل وفرة بشكل ملحوظ، ولعل مرد ذلك يعود إلى أن الفنانين العرب قد تعلموا شكلاً جديداً من أشكال التعبير، ألا وهو الشعر العربي البديع قبل نحو 1,500 عام.

يمكن العثور على نقوش صخرية قديمة للنعام في جميع أنحاء المملكة، من بير حما في الجنوب مروراً بقرية الأصبع في المنطقة الوسطى ووصولاً إلى تيماء في الشمال.



صخرة قديمة في قرية الأصبع تصور زوجاً من النعام البالغ يقف إلى جانب 12 فرخاً، وفي الجوار أسد (بطرف كثيف على الذيل) يترقب المكان خلسة.

في مُعلَّقته الشهيرة، يُشبِّهُ امرؤ القيس جلد محبوبته ببيضة النعامة الخالية من العيوب.

الطيور في الشعر العربي القديم

اجتاح الشعر الملحمي شبه الجزيرة العربية منذ أكثر من 1,500 عام، وظلَّ جزءاً أساسياً من الثقافة العربية منذ ذلك الحين، إذ إن ذِكْر الطيور حاضر على نحو منتظم، طوال هذا التاريخ الطويل والعريق.

في واقع الأمر، ورد ذِكْر الطيور في مُعَلَّقة أبرز شعراء العصر الجاهلي، امرؤ القيس. وقصيدته تلك هي إحدى المُعَلَّقات السبع التي تُعَدُّ أفضل ما نظمته العرب في ذلك العصر.

يُذكر أن امرأ القيس نشأ في نجد حيث عَهِد رؤية النعام، وهو رابض في أعشاشه يحرس بيوضه، ولهذا نجده في معلقته الشهيرة بمطلعها «قفا نبك من ذكرى حبيب ومنزل»، يقارن بشرة محبوبته المفقودة منذ أمد طويل ببيضة النعامة البكر الخالية من العيوب؛ فيقول:

كَبِكْرِ المُقَانَاةِ البَيَاضَ بِصُفْرَةٍ
غَذَاهَا نَمِيْرُ المَاءِ غَيْرُ المُحَلَّلِ

امرؤ القيس (المتوفى 565 للميلاد).

وفي معلقة أخرى، يصف عُبيد بن الأبرص فرسه العزيز بتفصيل عجيب، فيُشَبِّهُهُ في سرعته وقوته بالنسر الذي يطارد ثعلباً:

كَأَنَّها لِقوةٌ طَلوبُ
تُخزَنُ في وَكرِها القُلوبُ
باتَت عَلى إِرَمٍ عَذوباً
كَأَنَّها شَيخَةٌ رَقوبُ
فَأَصبَحَت في غَداةِ قِرَّةٍ
يَسْقُطُ عَنْ رِيشِها الضَّريبُ
فَأَبصَرَت ثَعلَباً مِن ساعَةٍ
وَدونَهُ سَبسَبٌ جَديبُ
فَنَفَضَت ريشَها وولت
فذاكَ مِن نَهضَةٍ قَريبُ
فِاشتالَ وَارتاعَ مِن حَسيسٍ
وَفِعلَهُ يَفعَلُ المَذؤوبُ
فَنَهَضَت نَحوَهُ حَثيثَةً
وَحَرَدَت حَردَةً تَسيبُ
فدبّ من رأيها دَبيباً
وَالعَينُ حِملاقُها مَقلوبُ
فَجَدَّلَتهُ فَطَرَّحَتهُ
والصَّيْدُ مِنْ تَحْتِها مَكْروبُ
فَرَنَّحَتهُ ووضعتهُ
فَكَدَّحَتْ وَجْهَهُ الجَبوبُ
فعاوَدَتْهُ فَرَفَّعَتْهُ
فأرْسَلَتْهُ وهُوَ مَكْروبُ
يَضغو وَمِخلَبُها في دَفِّهِ
لا بُدَّ حَيْزومُهُ مَنقوبُ

عُبيد بن الأبرص (المتوفى 554 للميلاد)



منذ ما يزيد على 1,500 عام، وصف عُبيد بن الأبرص نسراً يصطاد ثعلباً صحراوياً في بيت شعري رائع. في هذه الصورة، أنثى مرزة مستنقعية تُحكِمُ قبضتها على إحدى طرائدها.

لطالما كانت الطيور مصدر إلهام لصور شعرية مبدعة عند الشعراء العرب منذ سالف الزمان، ومنهم امرؤ القيس الشاعر الأسطوري الذي نظم قصيدة تُعَدُّ إحدى المعلقات السبع.



رفراف أبقع (إلى اليسار) يقف على غصن بجانب رفراف أصدر. وقد وصف الشعراء العرب القدامى ما يزيد على 70 نوعاً من الطيور في منطقة شبه الجزيرة العربية.

يتضح جلياً لكل من لديه معرفة بالطيور وتَسَنَّتْ له قراءة هذه الأبيات الرائعة، بأن الشاعر لديه معرفة وطيدة بسلوك النسر – معرفة لا يمكن للمرء تحصيلها إلا من خلال قضاء ساعات طويلة في مراقبة الطيور والإعجاب بها.. ذاك الفهم، والإعجاب بسلوك الحيوانات والطيور يتجلى دائماً في القصائد العربية القديمة.

كان للشعر العربي منزلة ومكانة كبرى في الثقافة العربية القديمة؛ وكما سطّر ابن سلام الجمحي، الناقد الذي عاش في القرن التاسع، كان الشعر للعرب الجاهليين «ديوان علمهم، ومنتهى حكمهم، به يأخذون وإليه يصيرون».

كما كان الشعراء الصوت الناطق باسم قبائلهم، وفقاً لابن رشيق القيرواني الذي عاش في القرن الحادي عشر في ركاب قبيلته مُدافِعاً عن شرفها، وسلاحاً لرد الإهانة عنها، ووسيلة لتمجيد أفعالها وتخليد اسمها. كما عبّر الشعر عن مخاوف القبيلة وأحزانها، وآمالها ورغباتها، وحكمتها وطرائفها وقصصها وأفراحها.[2]

وهكذا، يوفر الشعر العربي القديم معلومات ثمينة عن الحياة في شبه الجزيرة العربية قبل بزوغ شمس التدوين بوقت طويل. لذلك؛ نجد أن الشعر العربي القديم مليء بذكر الطيور. في الواقع، بعد مراجعة قصائد نظمها ما يزيد على 150 من الشعراء العرب الأوائل – من العصر الجاهلي وحتى العصر العباسي – نجد إشارات إلى أكثر من 70 نوعاً من الطيور.[3]

ومرة أخرى، يمكن القول إنه عند التفكير في الجلال والجمال والغموض المتأصل في طيور المملكة، لا يمكننا أبداً أن نستغرب كيف ألهمت تلك الطيور الكثير من الشعراء العرب المخضرمين – الذين توالت الأجيال على رواية أشعارهم لما يزيد على 60 جيلاً.

لقد كان الشعر العربي القديم يُحاك عادةً من طبقات مُعَبِّرة عن أحداث مليئة بالتشبيهات البلاغية، وغالباً ما كانت تصور الأحداث الطبيعية، أو النباتات والحيوانات، كمثالي النسر والثعلب الموضحين أعلاه. وفي هذا الكتاب – لسوء الحظ – لا يمكننا تضمين عديد من المقتطفات الشعرية الطويلة، لذا سنكتفي بأبيات من القصائد لإظهار مدى فهم العرب الأوائل لتنوع الطيور وسلوكها الرائع، وكيف حرصوا على الربط بين تلك الطيور وحياتهم.

زرزور مجوف؛ لهذا الطائر جمال آخاذ، ما يُلجِم ألسنة الشعراء وتركهم عاجزين عن وصفه.



عقاب رقطاء كبرى يقف فوق جثة نحام كبير. ومما لا ريب فيه أن رؤية طائر قوي كالنسر أو البازي تترك انطباعاً بعظمة الخالق دائماً لدى أيّ من سكان البادية عند مرورهم بها.

النسور والصقور وطيور البازي.. ملوك الصحارى

تحظى النسور والصقور وطيور البازي بحضور بارز في الشعر العربي القديم، إذ كان العرب يعتبرونها «أسياد الطيور» و«ملوك الصحارى». وثمة ما يشير في بعض القصائد إلى أنها كانت تتبع الجيوش لالتهام جثث القتلى. على سبيل المثال، أشار الشاعر عنترة بن شداد، وهو من نجد، في واحدة من قصائده التي تعود إلى القرن السادس عشر، إلى أن المحارب كان يحصد أرواح الجنود، تاركاً جثثهم طعاماً للطيور. كما قال بلمسة من الفكاهة السوداء إن الفرسان العتاة سيغنمون ممتلكات القتلى عما قريب:

لِيَ النفوسُ وللطّيرِ اللحومُ
وللوحْشِ العِظَامُ وَلِلخَيَّالَة السَّلَبُ

عنترة بن شداد (المتوفى 608 للميلاد)

لقد كان أهل البادية الأوائل يعلمون أن النسور تطير بفرائسها إلى أعشاشها، حيث تلتهمها. وذكر ذلك عُبيد بقوله: «تُخزَنُ في وَكرِها القُلوبُ»، أيّ قلوب الفرائس. كما حدد الشعراء بشكل صحيح أنواعاً مختلفة من النسور في قصائدهم، بما في ذلك الحداة السوداء والمزة المستنقعية والعقاب الملكي الشرقي. فعلى سبيل المثال، يصف بعض الشعراء العقاب الملكي الشرقي الذي يتسم بوجود ريش أبيض في مقدم رأسه، وهو يطارد الذئاب أو الثعالب، في مشهد لا بد من أن يترك أثراً كبيراً في نفس أيّ شاعر. ويتضح ذلك بصفة خاصة نظراً لكون العقاب الملكي الشرقي زائر شتوي للمملكة، وهو يصل إليها في الوقت الحالي لكن بأعداد صغيرة.



البازي الحوام؛ كانت الطيور السريعة والقوية مثل الصقور والنسور وطيور البازي من موضوعات الشعر الشائعة في قصائد الشعراء العرب في العصر الجاهلي.



لطالما ارتبطت رؤية النسر الآذن في أذهان الكثيرين بالشؤم الذي استحوذ على خيال عديد من الشعراء الأوائل.

الـ «رُخَم».. ظِلالٌ تُنذِرُ بالشر في الصحراء



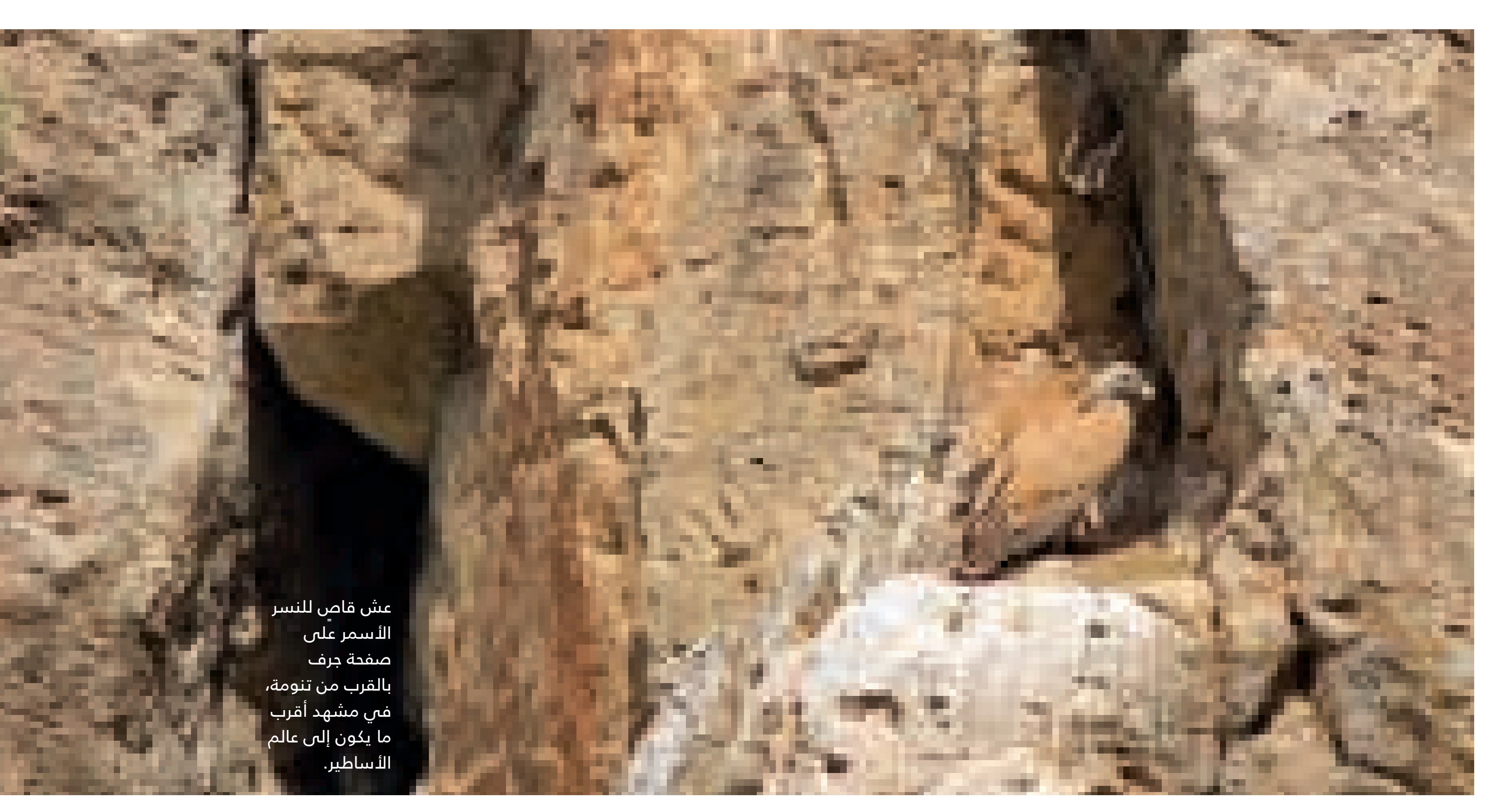
عُرِفَ طائر الرخمة المهدد بشكل واسع بين الشعراء الأوائل.

للنسور أيضاً حضور بارز في القصائد العربية، حيث يميز الشعراء – مرة أخرى – بين أنواع عدة مختلفة منها. ففي بعض القصائد، يقارن الشاعر سنام ناقته بالظلّ المشؤوم الذي يلقيه النسر الآذن، والذي كان يسمى بالقشعم أو اللباد أو المضرح. وتشير قصائد أخرى إلى نسر بُنّي يُطلق عليه أنوق. وربما ورد ذكر النسر الأسمر، ونسر الرخمة والرخمة المصرية أيضاً. واستخدم الشعراء الأوائل العش البعيد للنسر الأسمر (حيث يضع بيوضه في الشقوق المرتفعة على المنحدرات الصخرية) كاستعارة لشيء يصعب الوصول إليه، مثل منزل المحبوبة، وهو ما صوّره تميم بن مقبل بروح من الدعابة:

بيضُ الأنوقِ بِرَعْمٍ دون مسكنِهـا
وبالأبارقِ من طلحامَ مركومُ ! [الأبارق مكان ناءٍ في جبال عسير]

تميم بن مقبل (المتوفى 679 للميلاد)

وبالفعل، لا يوجد أصعب من تخيل شيء أضنى في الوصول إليه من بيض طائر جارح ضخم، بنى عشه في جرف جبل شاهق، على بُعد أميال من الكثبان الرملية المتراصة في أعماق جبال عسير الوعرة! ربما تكون هذه القصيدة أصلاً لمثل عربي معروف – لا يزال يُستخدم حتى يومنا هذا – يصف الشيء البعيد المنال بأنه «أبعد من بيض الأنوق».



عش قاص للنسر الأسمر على صفحة جرف بالقرب من تنومة، في مشهد أقرب ما يكون إلى عالم الأساطير.

قطا مخطط؛ واحد من ثلاثة أنواع على الأقل ورد ذكرها ووصفها على لسان الشعراء العرب الأوائل.

طائر القطا.. المتلهف للمياه في بحر من الرمال

من بين الطيور الشائعة الأخرى في الشعر العربي، طيور القطا التي صُوِّرت بدقة متناهية. وبصورة مثيرة للإعجاب، ميّز الشعراء بين ثلاثة أنواع على الأقل من أنواع القطا الستة الموجودة في المملكة العربية السعودية؛ فذكروا القطا المخطط (كدرية حجازية)، بلونه الترابي وظهره وبطنه المخططين وعنقه الأصفر وذيله القصير؛ والقطا أسود البطن (جونية)، ببطنه وأجنحته السوداء وذيله القصير؛ والقطا المتوج أو (قطا غطاط) بظهره وبطنه وصدره الترابي وأطراف أجنحته السوداء وساقيه ورقبته الطويلة.

كان أهل البادية يعلمون أن القطا نادراً ما يشرب، لكن عندما يريد الشرب، غالباً ما يطير في أسراب كبيرة للشرب في فترتي الصباح أو الليل. ووصف بعض الشعراء، مثل عُبيد بن الأبرص (المتوفى 554 للميلاد)، أن حصانه أسرع من طير القطا الظمآن عندما يهرع إلى بركة من الماء. كما أدركوا أيضاً، أن طيور القطا تعشش في التجاويف الأرضية، وأنها طورت سلوكاً غير معتاد لترطيب فراخها، حيث تطير الطيور البالغة سريعاً من العش إلى أيّ بركة مياه، وتغمر ريش صدرها في الماء، ثم تعود إلى العش حتى يتسنى للفراخ شرب الماء العالق في ريشها.

إن معرفة البدو بطيور القطا من شأنها أن تكون أكثر إثارة للإعجاب، عندما تضع في اعتبارك أنهم لم يعرفوا المناظير. وقرب نهاية القرن السادس الميلادي، أشار المُثَقِّب العبدي إلى أن ناقته العطشى ستحب وضع صدرها في بركة ماء كما يفعل طائر القطا المخطط:

تهالَك منه في الرخاءِ تهالكاً
تهالُكَ إحدى الجونِ حان ورودها
فَنَهْنَهْتُ منها والمناسمِ تَرتمي
بمَعزاءَ شَتّى لا يُرَدُّ عَنودُها

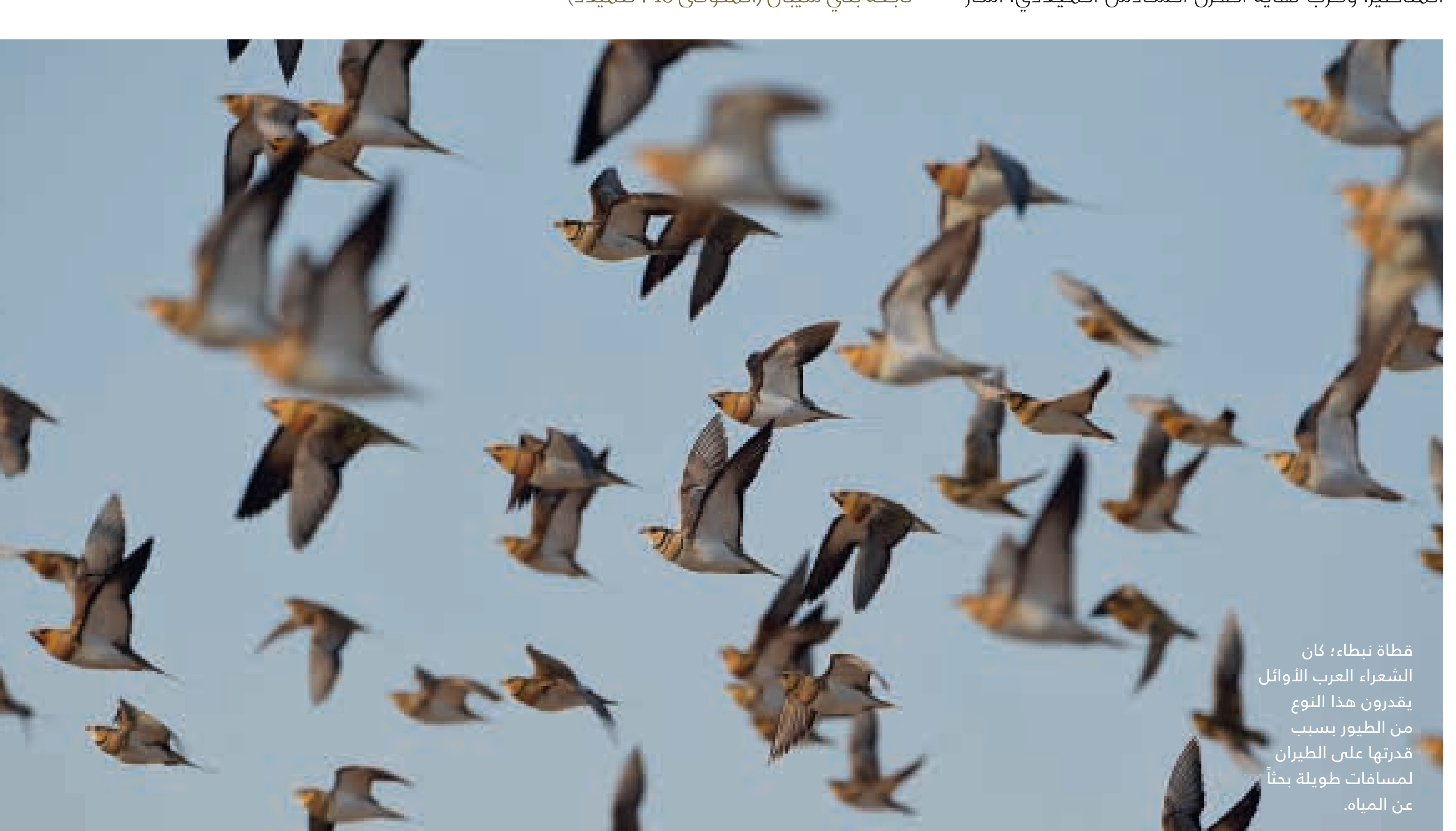
المُثَقِّب العبدي (المتوفى قرابة 580 للميلاد)

الحمام واليمام.. هديل يريح النفس

ورد ذكر الحمام واليمام بكثرة في الشعر العربي القديم؛ فهديلها الحزين على فروع الأشجار لطالما ذكّر الشعراء بأحبائهم، ولا يزال يفعل ذلك حتى اليوم. ومرة أخرى، كان لدى الشعراء معرفة واضحة بمختلف أنواع الحمام واليمام في شبه الجزيرة العربية. فعلى سبيل المثال، في شعره من العصر الأموي، استعمل نابغة بني شيبان نداء اليمام المطوق الأفريقي المستمر رمزاً لعفة حبيبته الدائمة:

حمَته من الصّادي فليس تُنيلُه
وإنْ ماتَ ما غنّى الحمامُ المطوَّقُ

نابغة بني شيبان (المتوفى 743 للميلاد)



قطاة نبطاء؛ كان الشعراء العرب الأوائل يقدرون هذا النوع من الطيور بسبب قدرتها على الطيران لمسافات طويلة بحثاً عن المياه.



يمام طويل الذيل؛ كان
اليمام والحمام من الطيور التي
تردد ذكرها كثيراً في الشعر
العربي الجاهلي.



لطالما كان النداء المتكرر الحزين لطائر يمام النخيل يُذكِّر الشاعر جريح الفؤاد بحبه المفقود.

كما ورد ذكر الحمام الجبلي – شاع ذكره في الشعر العربي بالـوُرَق – أحياناً على أنه الحمام الرمادي الذي يعشش على شرفات القصور، ربما كوسيلة شعرية لإظهار الاستقرار ومن ثم الثروة.

وذا شرفاتٍ يقصرُ الطَيرُ دونَه،
تَرى للحَمامِ الوُرقِ فيهِ قَرامِصَا

الأعشى (المتوفى 629 للميلاد)

من المؤكد أن الصوت اللطيف والحزين من يمام النخيل (المعروفة باسم القمري، أو الفواخت) يتناسب مع الشعر، وبالتالي كانت استعارته شائعة. ففي زمن الخلافة العباسية، قارن الشاعر ابن الرومي صوت حبيبته الناعم بصوت هذا الطائر:

ظبية تُسكِن القلوب وترعاها
وقُـمْـريَّـةٌ لـهـا تـغـريـــدُ

ابن الرومي (المتوفى 896 للميلاد)

ومثله، وجد مجنون ليلى عزاءه في الاستماع إلى زوج من الحمام، فقال:

تُجاوبُ وَرقاً إذ أَصخَن لِصَوتِها
فَكُـلٌّ لِـكُـلٍّ مُـسْـعِـدٌ وَمُجيــبُ

مجنون ليلى (المتوفى 687)

الغربان والبوم.. طيور عاثرة الحظ

من المثير للاهتمام، أن بعض الطيور لم تنل الحظوة، خاصة الغربان والبوم؛ فالغربان مكروهة في بقاع كثيرة من العالم. وبعض هذه الانتقادات مستمدة من الاعتقاد بأنها تقتل الماشية، لا سيّما الأغنام والماعز. وعندما يرى البعض غراباً يأكل من جيفة ما، فإنه يتراءى لهم أن الغراب هو من قتلها. ولكن حقيقة الأمر هي أن الغربان عادة ما تأكل من جيف الحيوانات الميتة بالفعل. وعلى الرغم من أن الناس قد يجدون فكرة أن غراباً يأكل من جيفة فكرة بغيضة، إلا أن هذه الطيور تلعب دوراً مهماً في توازن النظام البيئي، وذلك عبر المساعدة في التخلص من الحيوانات الميتة التي من شأنها أن تتعفن وتصدر روائح كريهة وتسهم في نشر الأمراض. وبغض النظر عن ذلك، وجد الشعراء في هذه الطيور الكبيرة ذات اللون الأسود القاتم التي اشتهرت بقتل الحيوانات الأخرى منجم ذهب شعري. ووفقاً لهذا، ارتبط الغراب بني الرقبة والغراب مروحي الذيل في الشعر العربي عموماً بالفواجع؛ فهي تتغذى على الأجزاء الطرية من الجثث، مثل العيون. وقد أُطلق عليها عديد من الأسماء في الشعر العربي، منها غراب الفلا، ما يعكس قدرتها على العيش والتعشيش حتى في أعمق الصحاري، والغراب الأسود وغراب البين وطير الشؤم. كما لعن بعض الشعراء الغربان مدّعين بأنها كانت السبب في مغادرة من يحبون:

نعم جـادتْ العينـان مني بعبـرةٍ
كما سلَّ من نظمِ اللآلي تطارحُ
ألا يـا غـرابَ البيـنِ لا صحتَ بعـدَه
وَأَمكَـنَ مِن أَوداجِ حَلقِـكَ ذابِـحُ
يروعُ قلوبَ العاشقين ذوي الهوى
إذا أمنـوا الشحـاجَ أنك صائـحُ

مجنون ليلى (المتوفى 687 للميلاد)

وعلى الرغم من أن البومة عادة ما كانت ترمز للحكمة في بلاد الغرب، إلا أن لها دلالات سلبية في الشعر العربي في أحايين كثيرة. [4] فمثلاً، استُعملت رمزاً للرجل الضعيف، أو شُبِّه نداؤها بعويل أم مكلومة في وحيدها. وفي قصائد أخرى، استُعمِل صوت البوم في الدلالة على الأرض القفار الموحشة:

وخرقٍ تصيحُ الهامُ فيه مع الصدى
مخوفٍ إذا ما جنّه الليلُ مرهـوبِ

عُبيد بن الأبرص (المتوفى 554 للميلاد)

وفي بعض القصائد، ارتبطت البومة ارتباطاً وثيقاً بالموت والانتقام، واستعملها بعض الشعراء بمهارة في تصوير هول القتال بصورة بيانية:

فـي كـل وادٍ بيـن يثـرب
والقصـور إلى اليمـامـــة
تطـريـبُ عـانٍ أو صـيـــاحُ
مـحـرّقٍ وزقـــاءُ هـامـــة

عُبيد بن الأبرص (المتوفى 554 للميلاد)

الطيور.. ولَوْعة الحب المفقود

من الواضح أن الشعراء العرب لم يكن لديهم معرفة حميمة بالطيور فحسب، بل كانوا يكنّون لها تقديراً وإعجاباً عميقين. فقد رأى الكثيرون في جمال الطيور وأناقتها استعارات معبّرة عن جمال محبوباتهم:

ولا عيبَ فيها غير زرقة عينها
كذاك عتاقُ الطير زُرقٌ عيونُها

أبو الأسود الدؤلي (المتوفى 688 للميلاد)

تَوَقّى بِأَطرافِ القِرانِ وَعَينُها
كَعَينِ الحُبارى أَخطَأَتها الأَجادِلُ

أبو ذؤيب الهذلي (المتوفى 648 للميلاد)



البومة الصغيرة تتسم بقدرة غير عادية في العثور على الطعام خلال الظلام الدامس. ولا عجب في كثرة ذِكْر البوم في الشعر والتراث العربي القديم.

لا ريب في أن البومة الصمعاء واحدة من أكثر الطيور لفتاً للأنظار في المملكة العربية السعودية.

وراح يُشبّه بعض الشعراء أيضاً، سرعة نوقهم بسرعة طيران الطيور:

وظِلُّ كظِلِ المضرحيّ رفعتُه
يطيرُ إذا هبّت له الرّيحُ طائِرُه

تميم بن مقبل (المتوفى 657 للميلاد)

وفي تحليق النسر استعارة قوية لحركة الناقة السلسة والسريعة؛ فالنسور نادراً ما ترفرف بجناحيها أثناء الطيران، بل تتحرك بسرعة وهدوء في الهواء في تيارات من الانحدار والارتفاع والتحويم من دون عناء، وهي من الصفات التي يعشقها البدو في الهجن. كما قارن شعراء آخرون سرعة الطيور وجَلَدِها بأغلى ممتلكاتهم – الخيل – التي كانت عامل حسم في الصيد والحرب. وقد وصف أيقونة الشعر العربي، امرؤ القيس، إحساسه عند ركوب فرسه الثمينة فقال:

كأنّ غُلامي إذْ عَلا حالَ مَتْنِه
على ظَهْرِ بازٍ في السّماءِ محلّقِ

امرؤ القيس (المتوفى 565 للميلاد)

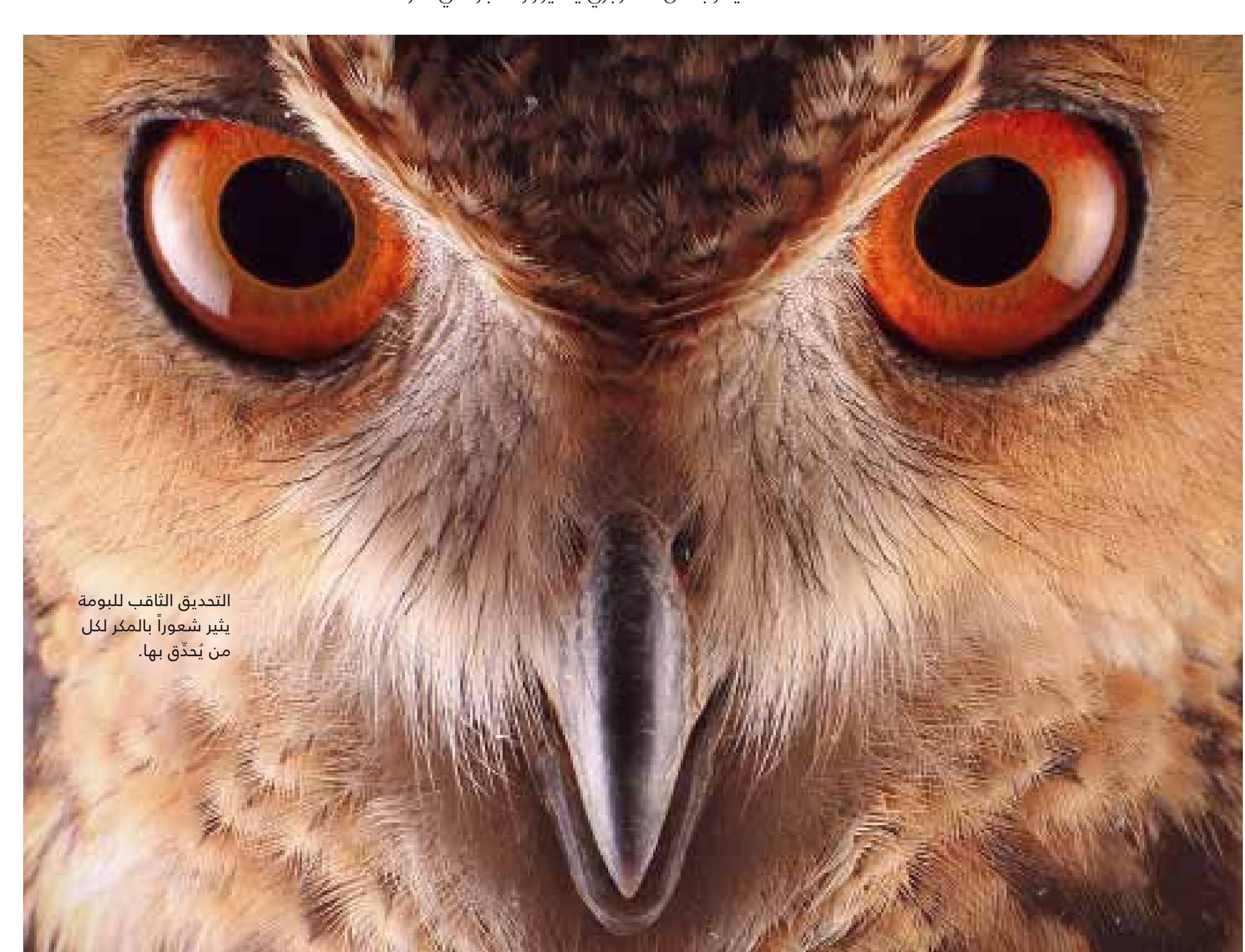
النسر الأسمر، وهو يُحلّقُ في السماء الزرقاء يُذكّر الشعراء بالناقة التي تسافر عبر رمال الصحراء.

ومثله:

فكأنهن لآلئٌ وكأنه
صقرٌ يلوذُ حمامُه بالعَوْسجِ
صقرٌ يصيدُ بظفرِهِ وجناحِهِ
فإذا أصابَ حمامَةً لمْ تدرجِ

الحارث بن حلزة اليشكري (القرن السادس للميلاد)

وفي قصيدة أخرى رائعة، يشبّه زهير بن أبي سلمى سرعة حصانه بطائر قطا مذعور – بسبب فقد إلفه – يهرب من صقر بري يطير وراءه بوافي سرعته:



التحديق الثاقب للبومة يثير شعوراً بالمكر لكل من يُحدّق بها.

كأنها مِن قطا مَران جانئــــة
فَالجِدُّ مِنها أَمامَ السِربِ وَالسَرَعُ
تَهـوي كَذَلِكَ وَالأَعـدادُ وِجهَتُهــــا
إِذ راعَهـا لِحَفيـفٍ خَلفَهـــا فَـزَعُ
مِن عاقِصٍ أَمغَرِ الساقَينِ مُنصَلِتٍ
فِي الخَدِّ مِنهُ إِذا اِستَقبَلتَهُ سَفَعُ
مُستَجمِـعٍ قَلبُـهُ طُـرقٍ قَوادِمُـــهُ
يَدنو مِنَ الأَرضِ طَـوراً ثُمَّ يَرتَفِـعُ
أَهوى لَها فَانتَحَت كَالطَرفِ جانِحَةً
ثُمَّ اِستَمَـرَّ عَلَيهـا وَهوَ مُختَضِـعُ
مِن مَرقَبٍ في ذُرى خَلقـاءَ راسِيَــةٍ
حُجنُ المَخالِبِ لا يَغتالُهُ الشِبَـعُ

زهير بن أبي سلمى (القرن السادس للميلاد)

وفـي أعـظـم إبــداء لـلإعـجـاب، كـان بـعـض الـشـعـراء يحسدون الطيور، لا سيّما على طيرانها الإعجازي والحرية التي تتمتع بها. في الأبيات التالية يحسد الشاعر طرفة بن العبد – أحد شعراء العصر الجاهلي – طيور الكروان؛ فبعد أن تقطعت به السبل في الصحراء على ظهر فرس بطيئة، نظر إلى الكروان وقال ما معناه: «إنه على الرغم من أن الصقور دائماً ما تطارد هذا الطائر البديع، إلا أنه يستطيع الطيران على الأقل»:

لنـا يـومٌ وللكـروانِ يـومُ
تَطيرُ البائِسـاتُ ولا نَطيــرُ
فأمّا يَوْمُهُنّ، فيَوْمُ نَحْسٍ،
تُطَارِدُهُنّ بالحَدَبِ الصّقُورُ
وأمّا يومُنـا فنظـلُّ ركبــاً
وُقوفاً، ما نَحُـلُّ وما نَسِيــرُ

طرفة بن العبد (المتوفى 569 للميلاد)

ومن المثير للاهتمام أيضاً، أن الشعراء العرب الأوائل لم يخشوا تصوير الحيوانات على أنها ذات مشاعر. فعلى سبيل المثال، يصوِّر عُبيد بن الأبرص (ورد تفصيله أعلاه) في قصيدة له الثعلب بوضوح على أنه يشعر بالخوف. وتُعَدُّ نسبة المشاعر إلى الحيوانات ظاهرة حديثة، لكنها سمة متأصلة في الشعر العربي.[5] ومن المنحى الفني، تُعَدُّ هذه النسبة أعلى مستوى من التعبير عن الجمال، وهي وسيلة أخرى أظهر بها الشعراء الأوائل علاقتهم الراسخة بالطيور. فمثلاً، رأى أبو فراس الحمداني حمامة تقف في نافذة زنزانته أثناء سجن البيزنطيين له. وبعد أن سمع نداءها الحزين، شَرَعَ يتحدث إلى الحمامة لمعرفة ما إذا كانت تبكي هي أيضاً من لوعة القلب:

أقـول وقد ناحتْ بقربي حمـامــةً
أيا جارتـا هـل تشعـرين بحالـي؟
معاذ الهوى ما ذقتِ طارقة النـوى
ولا خطـرتْ منك الهمـومُ ببــالِ
أيضحـكُ مأسـورٌ وتبكي طليقــةً
ويسكـتُ محـزونٌ ويندبُ سـالِ!؟
لقد كنتُ أولى منك بالدمعِ مقلةً
ولكـن دمعـي في الحوادث غـالِ

أبو فراس الحمداني (المتوفى 979 للميلاد)

ويا له من تصوير بديع!

النعامة.. الحياة ليست إلا..

يُعَدُّ النعام من أكثر أنواع الطيور ذكراً في الشعر العربي القديم؛ فمن بين الشعراء المائة والخمسين الذين تم استعراضهم في هذا التحليل، ذُكرت النعامة في 26 موضعاً من 50 قصيدة مختلفة. من هنا يتضح أن الشعراء

كروان الماء؛ قال طرفة بن العبد قبل أكثر من 1,400 عام «لنا يومٌ وللكروانِ يومٌ».

القدامى كانوا معجبين بهذا الطائر الضخم، وغالباً ما قارنوا سرعته المدهشة التي تتجاوز 70 كم في الساعة بسرعة الناقة، أو الحصان. وفي قصائد أخرى، شُبِّه ريش الذكر الأسود والأبيض المتساقط بغيوم المطر المرتقبة، بينما شُبِّهت الرقبة المنحنية بمنحنى القوس. ومن خلال التأكيد على مدى معرفة البدو القدامى بهذه الطيور وتقديرهم لها، عُرفت النعامة بأكثر من 130 اسماً مختلفاً، وذلك بحسب شكلها وسلوكها المميز (انظر الجدول 1).

ويشرح الشعراء بدقة من خلال استخدام الأبيات ذات العبارات الرشيقة، أن طيور النعام يمكن أن تحصل على كامل حاجتها من المياه من النباتات التي تأكلها. كما أسهبوا بالحديث عن النوع المفضل لها من النبات، وموائلها، وشكل عشها، وعدد بيوضها، ومسلكها في رعاية الفراخ، وازدواج الشكل الجنسي لديها، ويقظتها، ونفض ريشها، وأساليبها في البحث عن الطعام، وتجمعاتها، وأصواتها، واستراتيجياتها في مجابهة الكائنات المفترسة، وغير ذلك عديد من الصفات السلوكية الأخرى التي لم يكن الكثير منها معروفاً في العلوم لدى الغرب حتى النصف الثاني من القرن العشرين.

وتتضمن قصيدة الأعشى مثالاً نموذجياً لمدى فهم البدو لسلوك الطيور؛ فعادةً ما تعشش طيور النعام في أزواج منفردة، أو في مجموعة تتألف من ذكر مهيمن، وأنثى رئيسة واحدة، أو أكثر من الإناث الثانوية، تتشارك العش نفسه، حيث تضع الأنثى الرئيسة عادة ما يصل إلى 11 بيضة، في حين تضع الإناث الثانوية ما يراوح بين 2 - 6 بيوض.[6] وفي الأبيات التالية، يشير الأعشى إلى الأنثى الثانوية الربداء التي تحاول تأكيد نفسها وبسط سيطرتها داخل المجموعة، والتي ربما تسعى للحصول على مكانة كأنثى رئيسة:


رفراف أصدر يتفحص بتمعن الأراضي الرطبة في الأسفل. من المثير للاهتمام أن الشعراء العرب الأوائل لم يخشوا تصوير الحيوانات على أنها ذات مشاعر.

الجدول 1: عينة صغيرة من المائة وثلاثين اسماً للنعامة المستخدمة في الشعر العربي القديم

الاسم العربي	المعنى	الوصف
أجفل / جفل	سريع الخوف	يركض النعام لكيلومترات عدة عند شعوره بالتهديد
أخرج	الأبيض والأسود	النعام ذو الريش الأبيض والأسود
عسلق	عاري الساق	النعام عاري الساقين تقريباً
عذار	بلا ريش	النعام عاري الساقين والرقبة تقريباً
هيج	الضخم	يصل طول النعام إلى 275 سم، ويبلغ وزنه 90 - 156 كغم، ما يجعله أكبر طائر في العالم
خاضب	ذو لون كالحناء	لذكور النعام العربي عنق أحمر وساقان حمراوان (خاصة عند التكاثر) كما لو كان مُخضباً بالحناء
صعل	ذو الرأس الصغير	رأس النعام صغير مقارنة بجسمه
شوه	القبيح المنظر	على الرغم من أن الجمال في عين ناظره، إلا أن النعامة ليست معروفة بجمال طلتها
ثليم	الأسود	ذكور النعام العربي لها ريش أسود أغمق من ريش إناثه
زفوف	السريع	النعام هو أسرع الطيور البرية على الأرض، فهي قادرة على تجاوز 70 كم / ساعة
حفّان	القوي الجلد ذو الريش السميك	ريش النعام سميك للغاية ويتجاوز بعض ريشه 50 سم
امهار	الذكر الذي يسقط ريشه في الصيف	يسقط ريش النعام في الصيف في نهاية موسم التكاثر
نقيق	صوت اصطكاك منقاره	تصفق النعامة بمنقارها بوصفه إشارة عند التعرض لتهديد

الحمامة الخضراء واحدة من أجمل طيور الحمام في العالم. ولا عجب أن تُذكر الطيور بانتظام في الشعر العربي.

أَو صَعلَةٌ بِالقارَتَينِ تَرَوَّحَت
رَبداءَ تَتَّبِعُ الظَليمَ الأَربَدا
يَتَجارَيانِ وَيَحسَبانِ إِضاعَةً
مُكثَ العِشاءِ وَإِن يُغيما يَفقِدا

الأعشى (المتوفى 629)

في قصيدة طويلة للشاعر المخضرم علقمة بن عبدة نظمها قبل أكثر من 1,400 عام، يصف الشاعر ببراعة مظهر النعام وسلوكه في البحث عن الطعام، فضلاً عن رعايته الأبوية الاستثنائية ونظامه في التكاثر المجتمعي:

كأنَّها خاضِبٌ زُعْرٌ قوائمُه
أجْنَى له باللِّوَى شَرْيٌ وتَنُّومُ
يَظلُّ في الحَنظَلِ الخُطْبان يَنقُفه
وما اسْتَطفَّ من التَّنُّوم مخذومُ

فُوهٌ كشَقِّ العَصا لأياً تبيُّنُهُ
أسكُّ ما يسمَع الأصوات مَصْلوم
حتَّى تذكَّرَ بيْضاتٍ وهيَّجَه
يومُ رذاذٍ عليه الرِّيحُ مغْيومُ

فلا تَزَيُّدُه في مَشيِه نَفِقٌ
ولا الزَّفيفُ دُوَين الشَّدِّ مَسؤومُ
يكادُ مَنسِمُه يَختلُّ مُقْلَتَهُ
كأنَّه حاذِرٌ لِلنَّخْسِ مَشْهومُ

يَأوي إلى خُرَّقٍ زُعْرٍ قَوادِمُها
كأنَّهُنَّ إذا بَرَّكْنَ جُرْثُومُ
وضَّاعة كعِصِيّ الشِّرعِ جُؤجُؤه
كأنَّه بِتَناهِي الرَّوض عُلْجومُ



أطلق الشعراء العرب القدامى أكثر من 130 اسماً على النعامة، كل منها يصف جانباً مختلفاً من مظهر أو سلوك هذا الطائر المهيب.



النعامة في محمية الشيبة للحياة البرية. وصف الشعراء العرب القدماء عديداً من جوانب النعام السلوكية بدقة - وكل ذلك في أبيات بليغة.

ما يستوقفنا هنا: معرفة أن هذا الطير الذي كان مشهوراً بهذا الشكل الحميم لدى البدو الأوائل، والذي كان جزءاً كبيراً من الحياة العربية لآلاف السنين قد انقرض الآن. ولعل ما يبعث على الأسى أن معظم شعب المملكة العربية السعودية اليوم، لا يعرفون أن النعامة كانت موجودة في شبه الجزيرة العربية.

حتّى تلاقَى وقرنُ الشّمس مُرتفِـعٌ
أُدحيَّ عرسين فيه البَيْض مركومُ
يُوحي إليهـا بإنقـاضٍ ونَقْنَـقـةٍ
كما تراطَـنُ في أفدانِهـا الرُّومُ

صَعـلٌ كأنّ جناحَيـه وجُـؤجُـؤَه
بَيتٌ أطافتْ به خرقاءُ مهجـومُ
تَحُفُّـهُ هِقْلَـةٌ سَطْعـاءُ خاضِعـةٌ
تُجيبُـهُ بـزِمـارٍ فيـه تَرنيـمُ

علقمة بن عَبَدة (القرن السادس للميلاد)

الصِّقارة

ترتبط أقدم رياضة معروفة – الصَّقارة – ارتباطاً وثيقاً بطيور شبه الجزيرة العربية. وبصرف النظر عن أن المكان والزمان الذي بدأت فيه هذه الرياضة غير معروف على نحو دقيق، إلا أن الأدلة الأثرية توحي إلى أنها ممارسة ضاربة في القِدَم. فعلى سبيل المثال، تم العثور على نقوش كهفية عمرها 12 ألف عام وسط إيران، تصوِّر صياداً يركب حصاناً وإلى جواره كلب صيد، ويقف على قبضته طائر كبير وأنيق، ربما في إشارة إلى الصيد بالصقور (الصَّقارة). وبالمثل، كشفت الحفريات الحديثة من سومر القديمة (ثقافة امتدت إلى شرق شبه الجزيرة العربية) عن مدافن عمرها 9 آلاف عام، تضم كلاب صيد يُفترض أنها كانت تُستخدم في الصيد مُقْعِيَة (أو ممددة) إلى جانب بعض الصقور.

وبينما تشير هذه الاكتشافات إلى رياضة الصَّقارة، فإن أقدم دليل دامغ على هذا النشاط العتيق يأتي من تل خويرة في سوريا، وهو مكان يقع داخل صحراء البازلت نفسها التي تمتد جنوباً إلى المملكة العربية السعودية،



صقر حر مملوك لصقّار أثناء تحليقه في الأجواء.



بدأ تدريب طائر العقاب المذهب على الصيد منذ قرون عدة في شبه الجزيرة العربية.

حيث تم العثور هناك على عمل فني منحوت على قطعة من الفخار عمرها 5 آلاف عام، يصوِّر صقراً يقف فوق قبضة رجل، ويُلاحظ بوضوح في النقش أن الطائر قد أسر فريسة ويرتدي قيوداً جلدية (أحزمة الأرجل) كتلك التي يستخدمها الصَّقارة العرب المعاصرون عادةً.[7] ومنذ ذلك الحين ظلت «الصَّقارة» تُشكِّل جانباً مهماً من جوانب الثقافة العربية.

على نحو متصل، عُثر على أدلة قديمة – تعود إلى عام 3,500 قبل الميلاد – للصيد بالطيور في منطقة الرافدين بالعراق. وبحلول عام 1,700 قبل الميلاد، تشير الستائر الجدارية والنقوش البارزة والسجلات المصوَّرة إلى أن نشاط الصَّقارة العربي كان واسع الانتشار.[8] وبحلول القرن الرابع، نجد أوصافاً مكتوبة لشخصيات عربية بارزة تدرب الصقور وتستخدمها في الصيد، وتحديداً الحارث بن معاوية بن ثور الكندي، ملك منطقة تشمل جزءاً من المملكة العربية السعودية الحديثة. وتحكي الكثير من القصص عن شيوخ آل عريعر، الحكّام القدماء المنحدرين من بني خالد في الأحساء ونجد الذين شجعوا هذه الرياضة وحافظوا على وجودها.[9]

وتجدر الإشارة إلى استمرار تصوير الصقور والصَّقارة على نحو جلي في الفنون والثقافة الأموية والعباسية، ومن ذلك العملات المعدنية الأموية الأولى.[10] وبالنسبة للخليفة الأموي يزيد بن معاوية الذي تولى الحكم في عام 680، كان الصيد بالصقور والفهود المدربة شغفه. وقد بنى لصقوره منازل خاصة، وطوّر نشاط الصَّقارة العربية إلى رياضة مُحكمة التنظيم. وقرابة عام 710، كتب أدهم بن محرز الباهلي كتابه النافع «منافع الطير وعلاجات دائما»، وهو أول كتاب يُخطّ عن الصَّقارة. وبعد ذلك نُقلت المعرفة بالصَّقارة إلى أوروبا بانتشار الإسلام، إذ سرعان ما أصبحت رياضة النخبة في تلك البلاد.[11]

كذلك؛ استمر الشغف العربي بالصَّقارة في فترة العصور الوسطى. فقد وجدنا أوصافاً مكتوبة للبحث عن الحبارى بالصقور تعود لعام 1150، مثل مخطوطات الشاعر المسلم في العصور الوسطى والمؤلف والفارس ورجل الدولة أسامة بن منقذ (1095 - 1188). ويتضح أيضاً، من السجلات الأوروبية أن الصَّقارة باتت الرياضة الصحراوية المهيمنة في أوساط العرب بحلول القرن الحادي عشر.[12]

مما سبق، يظهر لنا جلياً أن رياضة الصَّقارة ومعارفها ضاربة بجذورها في التقاليد والثقافة العربية، وما زالت الصقور تحتل مكانة رئيسة ومُبجّلة في المجتمع والثقافة العربية. وقد كان التاريخ الطويل للصَّقارة في شبه الجزيرة العربية الدافع وراء قرار اليونسكو في عام 2012 بإدراج الصَّقارة في المملكة العربية السعودية و12 دولة أخرى على قائمة التراث الثقافي غير المادي للبشرية. وهكذا؛ اعترف العالم أجمع بالصَّقارة بوصفها جزءاً من تراثنا الثقافي الإنساني المشترك، وتقليداً اجتماعياً يحترم الطبيعة والبيئة، ويورَّثُ من جيل إلى جيل، ويوفر شعوراً بالانتماء والاستمرارية والهوية. وذكرت اليونسكو بأن الصَّقارين يعمدون إلى بناء علاقة قوية وروابط روحية مع طيورهم، وأن تربية الصقور وتدريبها والتعامل معها وتطبيرها يلزمه الكثير من الالتزام. إنها الآن تُشكِّل رمزاً للثقافة والتقاليد العربية.

ربما يعود تاريخ أقدم رياضة معروفة – الصَّقارة – إلى 12 ألف عام أو أكثر، وهي منذ ذلك الحين أصبحت تُشكِّل جانباً مهماً من جوانب الثقافة العربية.



صقر وكري؛ يُعَدُّ هذا الطائر من
أشهر الطيور المستخدمة في
الصِّقارة منذ آلاف السنين، غير
أنه في الآونة الأخيرة أصبح
مهدداً بالانقراض بشكل حرج في
شبه الجزيرة العربية.

صقر حر؛ أحد أكثر الطيور شهرة في شبه الجزيرة العربية، غير أنه أصبح الآن مُعرّضاً للانقراض.

هل الصِّقارة الحديثة مُستدامة؟

تُستخدم في المملكة العربية السعودية، ثلاثة أنواع من الصقور بشكل أساس في الصَّقارة: الصقر الحر والصقر الوكري والشاهين (بما في ذلك الصقور البربرية). لكن لسوء الحظ، أصبحت هذه الطيور نادرة للغاية في المنطقة، وثمة سؤال هنا يطرح نفسه: «هل الصَّقارة الحديثة مُستدامة؟».

إن الصَّقارة العربية التقليدية تتطلب الكثير من الجَلَد والبراعة والاهتمام الشديد؛ فقد كان البدو يأسرون الصقور المهاجرة ويدربونها للصيد بها خلال أشهر الشتاء من أجل إكمال القوت والترويح عن النفس. وعادةً ما يستغرق صيد الصقر البري باليد أسابيع عدة، وذلك بخلاف أسبوعين أو ثلاثة لتدريبه. وفي أوائل الربيع، يُحرَّر الصقر لاستئناف سلوكه الطبيعي في الهجرة.

معظم تلك الصقور لم تكن لتتضرر من هذه الممارسة. على سبيل المثال، قام صقّار بتحرير صقر كان قد أسره في ينبع عام 2011 بطريق الخطأ أثناء الصيد جنوب الوجه في محافظة تبوك. وبعد 12 شهراً أُسِر الصقر، وهو يتكاثر في أقصى شمال روسيا، حيث استمر في التكاثر لسنوات عديدة. في واقع الأمر، يشير بعض الباحثين إلى أن الطيور المستخدمة في الصَّقارة ربما تكون قد استفادت منها في زيادة معدلات بقائها خلال فصل الشتاء الأول.[13]

وفي يومنا هذا، يحتفظ معظم الصَّقارين العرب بصقورهم في غرف مكيفة، أو في مطاير للتحليق الحر خلال فصل الصيف، بحيث يمكن استخدامها مرة أخرى في الموسم التالي. نتيجة لذلك، لا تتاح الفرصة للهجرة أو التكاثر في البرية إلا لعدد قليل من الصقور. وللأسف الشديد، تكشف السجلات الطبية أنه في الرياض وحدها، يتم علاج أكثر من 2,000 صقر أسير سنوياً من الأمراض المُعْدية (خاصة مرض نيوكاسل)، والإصابات المؤلمة والتسمم، والأمراض الاستقلابية أو ذات العلاقة بالتغذية.[14]

علاوةً على ذلك، فإن الثمن الباهظ الذي يتم دفعه مقابل الصقور في مُقْتَبَل عُمرها، يعني أن أعداداً كبيرة غير مُستدامة من الطيور البرية ستتعرض للأسر على مدار العام. فعلى سبيل المثال، يتعرض نحو 34 صقراً حراً و180 صقر شاهين للأسر في المملكة العربية السعودية سنوياً، وهذه الأعداد تتزايد بشكل مطرد.[15] كما تتعرض الطيور للأسر في مناطق التكاثر النائية في شتى أنحاء أوراسيا، لا سيَّما في وسط وشمال آسيا (يتم تهريبها إلى شبه الجزيرة العربية، وغالباً ما تكون النتائج وخيمة على هذه الطيور)، ما يهدد تعداد الصقور.[16] ويشير هذا إلى أن

لا بد من حماية الصقور البرية والحبارى بالنظر إلى أهمية الصَّقارة في الثقافة العربية ودورها المهم في حفظ اتزان النظام البيئي.



حبارى شرقية؛ يُعَدُّ هذا الطائر مهدداً بالانقراض في شبه الجزيرة العربية، ويرجع ذلك في المقام الأول إلى الصيد الجائر.



على الرغم من تزايد أعداد الشاهين حول العالم بعد تعافيها من آثار التسمم بمادة الـ «دي دي تي» (DDT) المميتة، إلا أنها لا تزال، ولسوء الحظ، هذا النوع من الطيور المهددة داخل شبه الجزيرة العربية.

بعض ممارسات الصِّقارة الحديثة تُسهم الآن في انقراض بعض الأنواع الأكثر شهرة بالمملكة. فعلى المستوى المناطقي، فإن صقور الشاهين معرضة للانقراض، في حين أن الصقور الحرة والصقور الوكرية – الطيور المثالية للصِّقارة العربية – مهددة بالانقراض بشكل حرج وآخذة في التناقص. ليس هذا فحسب؛ بل إن الأنواع التي يتم استهدافها عادةً من قِبَل الصَّقارين، أيّ الحبارى الشرقية والكروان الأوراسي والأرانب، تزداد ندرة أيضاً يوماً بعد يوم، لا سيّما الحبارى الشرقية المهددة بالانقراض عالمياً. وإذا استمر هذه التناقص، فلن نرى أيّ صقور برية (أو حبارى) في المملكة. وبالنظر إلى أهمية الصِّقارة في الثقافة العربية ودورها المهم في حفظ اتزان النظام البيئي، يصبح لزاماً علينا حماية هذه الأنواع.

في هذا الشأن، اقترح بعض العلماء مشروعات لأسر الطيور المهاجرة للسنة الأولى في الخريف، وتدريبها والسماح لها بالتحليق خلال فصلي الخريف والشتاء، ثم يتم إطلاق سراحها إلى البرية في موسم هجرة الربيع، كطريقة لزيادة معدل بقاء الطيور المهاجرة للسنة الأولى في الشتاء فوق المعدل المتحقق في الطبيعة.[17]

بعبارة أخرى، يمكن القول إنه من خلال الرجوع إلى الممارسات التقليدية في الصِّقارة العربية، قد نتمكن من المساعدة في استعادة أعداد هذه الطيور الرائعة ورفع الوعي بأهمية هذه الرياضة. وفي نهاية المطاف، يبدو أن العلم الحديث وقف على براعة البدو القدامى وتفوقهم في معرفة أفضل الطرق لحماية الطيور وبيئاتها.

الطيور في الثقافة الإسلامية

وردت الطيور في مواضع عديدة في القرآن الكريم، وظهرت في فصول من حياة أنبياء اللّه، إبراهيم ويوسف وداوود وسليمان وعيسى، عليهم السلام. كما أوصى رسول اللّه – صلى اللّه عليه وسلّم – المسلمينَ بحسن معاملة الكائنات الحية كافة، بما في ذلك الطيور. ومن ذلك، أمره عليه الصلاة والسلام، بعدم العبث بأعشاشها وعدم سرقة بيوضها أو أفراخها. ومن رحمة اللّه تعالى بهذه الكائنات الوديعة، أمر الرسول ذات مرة، رجلاً برد فراخٍ كان قد أخذها من أعشاشها فوراً، وقال: «من قتل عصفوراً عبثاً عجَّ إلى اللّه عزّ وجلّ يوم القيامة، يقول يا ربِّ إن فلاناً قتلني عبثاً ولم يقتلني لمنفعة» (سنن النسائي، كتاب الصيد والذبائح 34).

ذُكِرت الطيور في مواضع عديدة في القرآن الكريم تضرب فيها أمثلة على قدرة الخالق وعظمته.

وفي القرآن الكريم ذُكرت الطيور للتأكيد على عظمة خلق اللّه، إما في صورة معجزات تؤيد الأنبياء، أو لتذكير البشر بقدرته وقوته عزّ وجل. فعلى سبيل المثال، عندما تحدث ربُّ العزَّة في كتابه الكريم على لسان نبيّه عيسى ابن مريم، عليهما السلام، ذكر قدرته بإذن اللّه تعالى على خلق الطير القادر على التحليق، إلى جانب زمرة من المعجزات، منها شفاء المرضى وإبراء الأعمى وإحياء الموتى، فجاء في كتابه الحكيم:



رفراف شائع؛ يتميز هذا الطائر بريش بديع وألوان مميزة. ومن المعروف أن الطيور ذُكِرت في مواضع عديدة في القرآن الكريم.



غداف (غراب مروحي الذيل).
وقد ذُكر في القرآن الكريم ثلاثة أنواع من الطيور، ومنها الغراب.

﴿ وَرَسُولاً إلى بَنِي إِسْرَائِيلَ أنِّي قَدْ جِئْتُكُم بِآيَةٍ من رَّبِّكُمْ أنِّي أَخْلُقُ لَكُم مِنَ الطِّينِ كَهَيْئَةِ الطَّيْرِ فَأَنفُخُ فِيهِ فَيَكُونُ طَيْراً بِإِذْنِ اللَّهِ وَأُبْرِئُ الأَكْمَهَ وَالأَبْرَصَ وَأُحْيِي المَوْتَى بِإِذْنِ اللَّهِ وَأُنَبِّئُكُم بِمَا تَأْكُلُونَ وَمَا تَدَّخِرُونَ فِي بُيُوتِكُمْ إِنَّ فِي ذلِكَ لآيَةً لَكُمْ إِن كُنتُم مُؤْمِنِين ﴾.

سورة آل عمران، الآية 49

كما ذكر القرآن ثلاثة طيور بأسمائها المحددة؛ الغراب، والهدهد، والسلوى (السمان). وقد بعث الله غُراباً إلى قابيل ليريه كيف يدفن أخاه بعد أن قتله، وهي أول جريمة قتل على وجه الأرض:

﴿ فَبَعَثَ اللَّهُ غُراباً يَبْحَثُ فِي الأَرْضِ لِيُرِيَهُ كَيْفَ يُوَارِي سَوْءَةَ أَخِيهِ قَالَ يَا وَيْلَتَا أَعَجَزْتُ أَنْ أَكُونَ مِثْلَ هذَا الْغُرَابِ فَأُوَارِيَ سَوْءَةَ أَخِي فَأَصْبَحَ مِنَ النَّادِمِين ﴾.

سورة المائدة، الآية 31

وذُكِر الهدهد أيضاً، في قصة النبي سليمان ضارباً درساً آخر للإنسانية في الشجاعة والإيمان. فأظهر الهدهد شجاعة كبيرة لمّا جلس بالقرب من النبي سليمان عالِماً بأنه معرض للعقاب على التأخير، وأبدى إيماناً عظيماً عندما ذكر في نهاية قصته: ﴿ اللَّهُ لا إِلَهَ إِلاَّ هُوَ رَبُّ الْعَرْشِ الْعَظِيمِ ﴾. وفي هذه القصة أيضاً، إشارة إلى أن الهدهد يمكن أن يهاجر بين فلسطين واليمن:

﴿ وَتَفَقَّدَ الطَّيْرَ فَقَالَ مَا لِيَ لا أَرَى الْهُدْهُدَ أَمْ كَانَ مِنَ الْغَائِبِينَ (20) لأُعَذِّبَنَّهُ عَذاباً شَدِيداً أَوْ لأَذْبَحَنَّهُ أَوْ لَيَأْتِيَنِّي بِسُلْطَانٍ مُبِينٍ (21) فَمَكَثَ غَيْرَ بَعِيدٍ فَقَالَ أَحَطْتُ بِمَا لَمْ تُحِطْ بِهِ وَجِئْتُكَ مِنْ سَبَإٍ بِنَبَإٍ يَقِينٍ (22) إِنِّي وَجَدْتُ امْرَأَةً تَمْلِكُهُمْ وَأُوتِيَتْ مِنْ كُلِّ شَيْءٍ وَلَهَا عَرْشٌ عَظِيمٌ (٢٣) وَجَدْتُهَا وَقَوْمَهَا يَسْجُدُونَ لِلشَّمْسِ مِنْ دُونِ اللَّهِ وَزَيَّنَ لَهُمُ الشَّيْطَانُ أَعْمَالَهُمْ فَصَدَّهُمْ عَنِ السَّبِيلِ فَهُمْ لا يَهْتَدُونَ (24) ﴾.

سورة النمل، من الآية 20 وحتى الآية 24

وأخيراً، ذُكر السمان في معرض إحدى معجزات الله – عزّ وجل – لبني إسرائيل، فقال عَزّ من قائل:

﴿ يَا بَنِي إِسْرَائِيلَ قَدْ أَنْجَيْنَاكُمْ مِنْ عَدُوِّكُمْ وَوَاعَدْنَاكُمْ جَانِبَ الطُّورِ الأَيْمَنَ وَنَزَّلْنَا عَلَيْكُمُ الْمَنَّ وَالسَّلْوَى ﴾.

سورة طه، الآية 80

وذُكِرت الطيور في القرآن الكريم أيضاً، لإظهار قدرة الخالق وقوته. ومن أمثلة ذلك، قصة أصحاب الفيل الذين

حضروا من اليمن بقيادة أبرهة الأشرم لهدم الكعبة المشرّفة في مكة المكرمة. ووفقاً للمصادر الإسلامية، أَبَتْ الفيلة الاقتراب من الكعبة، على الرغم من أنها كانت تُساطُ، ودُمِّرَ الجيش بمعجزة إلهية، حيث لمَّا هاجمه سربٌ من الطيور حجب نور السماء ورشق الجنود بالحجارة:

﴿أَلَمْ تَرَ كَيْفَ فَعَلَ رَبُّكَ بِأَصْحَابِ الْفِيلِ ۝١ أَلَمْ يَجْعَلْ كَيْدَهُمْ فِي تَضْلِيلٍ ۝٢ وَأَرْسَلَ عَلَيْهِمْ طَيْرًا أَبَابِيلَ ۝٣ تَرْمِيهِمْ بِحِجَارَةٍ مِنْ سِجِّيلٍ ۝٤ فَجَعَلَهُمْ كَعَصْفٍ مَأْكُولٍ ۝٥﴾.

سورة الفيل، من الآية 1 وحتى الآية 5

وتشير هذه الآية الكريمة إلى الطيور باسم «طير أبابيل»، وهو يعني الطيور التي تطير في أسراب كبيرة. ويرى بعض الكُتّاب أن المراد بطير أبابيل في الآية هي طيور الخطاف أو السمامة. ولكن، لم ترد أيّ تفصيلات في أيّ من الأدبيات الموثوقة بشأن نوع هذه الطيور تحديداً.



السلوى هو طائر شبيه بالسمان الشائعة. وقد ذُكر هذا الاسم في القرآن الكريم، في سورة البقرة، الآية 57.

هدهد أوراسي؛ الهدهد من الطيور التي ذُكرت في القرآن الكريم أيضاً، لتقدم للناس درساً في الشجاعة والإيمان.

طائر الرهو في وقت غروب الشمس بالبحر الأحمر.



أبلق أسود الذنب أثناء طيرانه. دعا الله البشر للتفكّر في قدرته جلّ جلاله في طيران الطيور الإعجازي.

وأخيراً، طلب المولى – عزّ وجل – من البشر أن يروا قدرته وقد تجلّت في تحليق الطيور، من خلال التدبر في كيفية طيرانها ورفرفة أجنحتها:

﴿ أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الطَّيْرِ فَوْقَهُمْ صَافَّاتٍ وَيَقْبِضْنَ مَا يُمْسِكُهُنَّ إِلا الرَّحْمَنُ إِنَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ بَصِيرٌ ﴾.

سورة الملك، الآية 19

ومن ثم أيُّها القارئ الكريم، لربما كان بوسعنا عبر دراستنا للطيور وفهمها، أن نفهم أنفسنا بشكلٍ أفضل.

الخاتمة

يُمثِّلُ ذكر الطيور في فنون العرب وأشعارهم وأغانيهم وكلامهم ورياضاتهم دليلاً دامغاً على أنها شَكَّلَتْ جزءاً من وعينا، وربما بدرجة تفوق تصوراتنا؛ فهي جزء من عالمنا الداخلي بقدر ما هي جزء من عالمنا الخارجي. وفي المملكة العربية السعودية، لا يُشكِّلُ تناقص أعداد بعض أنواع الطيور (انظر الفصل الأول) خسارة لتراثنا الطبيعي فحسب، وإنما خسارة لتراثنا الثقافي أيضاً. هذه الخسارة تعني حرمان النظام البيئي من كائنات تقوم بدور مهم في حفظ توازنه، وحرماننا نحن أيضاً من كائنات تُشكِّلُ جزءاً كبيراً من هويتنا وتراثنا.

عندما يُغرِّد طائر نمنة ذنوب، فإنه يجلب السعادة لكل من يسمعه، وهو يصدح بأعذب الألحان.



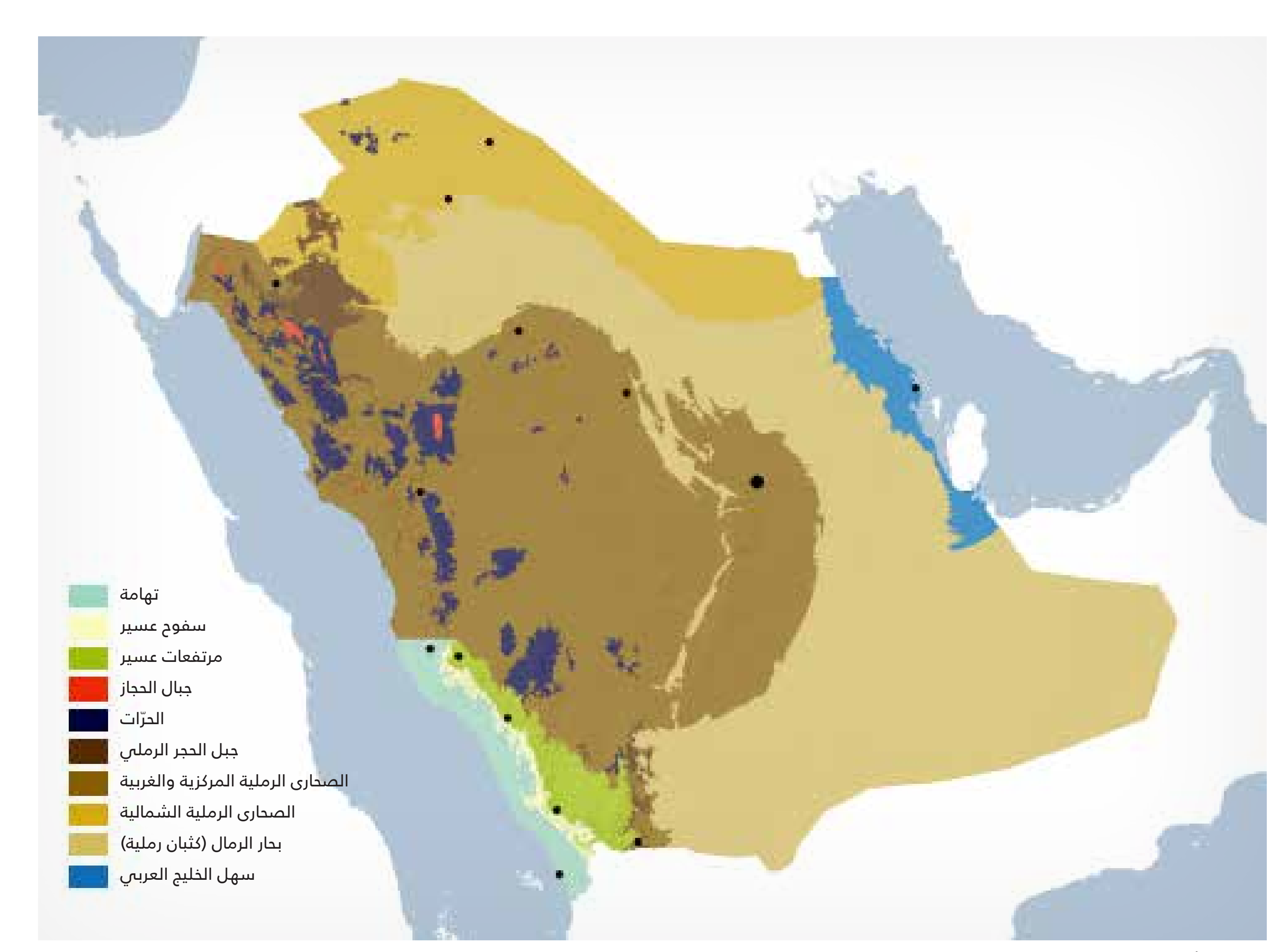
واق أبيض صغير يتناول سمكة بلطي عند المستنقعات المائية بالقرب من محافظة الجبيل.

الفصل الثالث

تأثير تنوع النُظُم البيئية على الطيور في السعودية

النقاط الأساس

- في رحلة عبر المملكة العربية السعودية، تم الكشف عن تنوع مذهل في النُظُم البيئية، حيث تأوي تلك النظم البيئية كافة مجموعة مختلفة من الطيور.
- التنوع الأكبر من الطيور يوجد في المرتفعات الجنوبية الغربية وبمحاذاة الواجهات البحرية.
- أعلى كثافة للطيور توجد في الجزر البحرية.
- الأنواع المتوطنة العربية من الطيور توجد بشكل أكبر في الغرب والجنوب الغربي، خاصة في المرتفعات.
- أدت الزيادة في الأراضي الرطبة الاصطناعية والمناطق الزراعية والمناطق الحضرية والسكنية إلى تغييرات جذرية في أعداد الطيور وتنوعها في المملكة العربية السعودية.
- يوجد في المملكة 39 منطقة طيور مهمة معترفاً بها دولياً، وهي موزّعة في ربوعها كافة، وتغطي ما يزيد على 46,500 كم^{2}، وهو ما يعادل 2% من مساحة المملكة العربية السعودية.



الشكل 1: أبرز مناطق تجمع الطيور الرئيسة في المملكة العربية السعودية. كل منطقة تضم مجموعة مختلفة من الطيور بسبب الاختلافات في المناخ المحلي والموائل والتضاريس الطبيعية والجغرافيا الحيوية.



دخلة غابية بنية؛ ينحصر وجود هذا الطائر على جبال عسير، إذ يوجد على ارتفاع يفوق 1,800 م.

أرض ذات مشاهد سريالية

تتنوع الطبيعة الخلابة في المملكة العربية السعودية من مناظر طبيعية سريالية وتناقضات مُدهشة إلى تنوع مُذهل في الكائنات الحية.

في هذا الفصل، سننطلق في رحلة عبر أرجاء المملكة العربية السعودية، مسافرين من الغرب إلى الشرق، من البحر الأحمر إلى الخليج العربي. وسنمرّ في رحلتنا هذه بجزرٍ استوائية وسواحل وجبال وغابات وأراضٍ عشبية وحقول حمم وصحارٍ وحصى ورمال، وسوف نتعرف إلى التغيرات (التي تكون سطحية وتدريجية تارة، وجذرية ومفاجئة تارة أخرى) الطارئة على تنوع الطيور أثناء مرورنا بهذه النظم البيئية المختلفة. كما سنلاحظ كيف أن النظم البيئية الاصطناعية – خاصة المدن والمزارع والأراضي الرطبة – تؤثر كثيراً في تنوع الطيور وتوزيعها ووفرتها في مختلف بيئات المملكة الطبيعية المذهلة.

جزر البحر الأحمر

نبدأ رحلتنا قبالة الساحل الغربي من المملكة، حيث مياه البحر الأحمر الزرقاء الخلابة، علماً أن قلة من الناس تدرك أن ما يزيد على 1,300 جزيرة في البحر الأحمر تابعة للمملكة العربية السعودية، وأن الكثير من تلك الجزر تتسم بجمال يفوق الوصف – لا سيّما عندما تعج بآلاف الطيور المتكاثرة.

وبصرف النظر عن أن جزر البحر الأحمر تتألف في معظمها من جزر منبسطة ذات منسوب منخفض وشواطئ رملية، إلا أنها توفر موطناً على درجة عالية من الأهمية لتكاثر عديد من الطيور؛ فنجد أن أعلى تركيز للطيور المتكاثرة في المملكة بأسرها تقع في الجزر القريبة من سواحل البحر الأحمر والخليج العربي خلال فصلي الربيع والصيف، ويتكاثر ما يقرب من ربع مليون زوج من 23 نوعاً من الطيور المعششة سنوياً في جزر المملكة (انظر الجدول 1). وعلى الرغم من أن هذه الجزر لا تمثل سوى 0.05% من إجمالي مساحة المملكة، إلا أن ما يصل إلى 1% من الأزواج المتكاثرة سنوياً في المملكة، وتقدر بنحو 27 مليوناً تقريباً تعشش على أراضيها. بعبارة أخرى، تتفوق جزر المملكة من حيث متوسط كثافة التعشيش على ما تبقى من نواحي المملكة بعشرين ضعفاً.

ثمة سببان رئيسان لتعشيش الكثير من الطيور في الجزر الساحلية؛ أولهما، أن معظم الجزر معزولة عن البرّ الرئيس، ما يجعل من وصول الحيوانات البرية المفترسة إليها مُتعذراً، مثل القطط والكلاب والثعالب والفئران والورل، وتُعَدُّ الجزر الخالية من هذه الحيوانات أماكن جذابة لبناء العش، خاصة للأنواع التي تتخذ من الأرض

ثمة ما يزيد على 1,300 جزيرة في البحر الأحمر تتبع للمملكة العربية السعودية. ومعظم هذه الجزر تتسم بجمال يفوق الوصف – خاصة عندما تعج بآلاف الطيور المتكاثرة.



أشجار المانغروف في جزيرة فَرَسان. تتبع المملكة العربية السعودية ما يزيد على 1,300 جزيرة في البحر الأحمر، بعضها يضم الآلاف من الطيور المعششة.


خرشنة قزوينية؛ يتكاثر هذا الطائر في جزر صغيرة غير مأهولة بالبحر الأحمر.


أطيش بني؛ تعشش هذه الطيور في عدد من جزر البحر الأحمر.

أعشاشاً لها، مثل معظم الطيور البحرية. أما السبب الثاني فهو أن الطيور البحرية – بحكم تعريفها – تحصل على طعامها من البحر وليس البر. لذا، فإنها لا تحتاج سوى جزيرة توفر مساحة كافية لبناء العش فيها. وهكذا؛ يمكن لمستعمرات كثيفة من الطيور البحرية أن تتشكَّلَ على الجزر المناسبة، حيث تُبنى الأعشاش لا يفصلها عن بعضها سوى بضعة سنتيمترات أحياناً. وعادة ما تقوم هذه الطيور بتحديد دورة التعشيش لتتزامن مع ذروة الإنتاج البحري السنوي، ثم تغادر الجزيرة لقضاء ما تبقى من السنة تطلبُ رزقها في البحر. وبهذا، يمكن أن تصير الجزر ملجأ للطيور البحرية في أوج نشاط تكاثرها، وهو ما يحدث صيفاً، ثم لا تلبث أن تخمل في فصل الخريف.

الجدول 1: مواقع تكاثر أنواع الطيور التي تتخذ من الجزر موئلاً رئيساً لها في المملكة العربية السعودية.

الاسم الشائع	جزر البحر الأحمر	ساحل البحر الأحمر	ساحل الخليج العربي	جزر الخليج العربي	عدد الأزواج المتكاثرة بالتقدير
أطيش بني	✓				5,000
أبله بني	✓				7,200
حنكور	✓				1,400
أبو ملعقة	✓				150
بلشون عملاق	✓				60
بجعة وردة ظهر	✓				400
نورس أسحم	✓				1,500
نورس أبيض العين	✓				3,000
رفراف مطوق	✓	✓			300
بلشون أخضر الظهر	✓	✓			1,000
صقر الغروب	✓	✓			300
خرشنة قزوينية	✓	✓	✓	✓	150
عقاب نسارية	✓	✓	✓	✓	500
خرشنة سوندرزية	✓	✓	✓	✓	2,000
خرشنة بيضاء الخد	✓	✓	✓	✓	29,000
خرشنة مقنعة	✓			✓	110,000
خرشنة عرفاء كبيرة	✓			✓	5,500
خرشنة عرفاء صغيرة	✓			✓	41,000
استوائي أحمر المنقار	✓			✓	50
بلشون الصخر	✓			✓	600
خرشنة نورسية المنقار				✓	10
خرشنة ساندويتشية				✓	10
الغاق السقطري				✓	35,000
المجموع	**20**	**7**	**4**	**13**	**244,030**

صقر أسحم (صقر الغروب)؛ في جزيرة أملج بالبحر الأحمر. تُعدُّ جزر المملكة معاقل لتكاثر هذا الطائر المعرّض للانقراض على نطاق عالمي.



معظم تعداد طيور نورس أسحم العالمي يتكاثر ويتغذى في مياه البحر الأحمر الغنية.

على نحو متصل، توفر جزر البحر الأحمر موائل تعشيش مهمة للغاية لما يقرب من 20 نوعاً من الطيور، 8 منها لا تتكاثر في أيّ مكان آخر داخل المملكة (انظر الجدول 1)، حيث تتجمع أعداد هائلة من الطيور البحرية (خاصة طيور النورس والخرشنة) وتُشكِّل مستعمرات تعشيش كثيفة مؤقتة في مناطق التكاثر التقليدية، لا سيّما في جزر فَرَسان وعديد من الجزر بين الوجه وينبع. ومن أشهر الطيور البحرية المسجلة في البحر الأحمر خرشنة مقنعة؛ ففي عام 1996 قُدِّر وجود 60,000 زوج منها في جزر البحر الأحمر التابعة للمملكة العربية السعودية، إلى جانب 7,500 زوج من أبله بني، وما يصل إلى 4,000 زوج من خرشنة عرفاء صغيرة و2,000 زوج من طائر أطيش بني، ومعظمها يعشش في الجزر المغطاة بالنباتات.[1]

يُذكر أن جزر البحر الأحمر تضم بعضاً من أهم تعدادات الطيور البحرية المتكاثرة عالمياً؛ فمثلاً يوجد نورس أبيض العين فقط في البحر الأحمر وخليج عدن. وبالمثل، تتكاثر معظم سلالات العالم من طيور حنكور ونورس أسحم على الجزر جنوب البحر الأحمر.[2]

وما يدعو للدهشة، أن بعض الجزر في البحر الأحمر تُعَدُّ من مناطق التعشيش المهمة لبعض الطيور البرية كذلك، إذ تهاجر الآلاف من طيور يمام مطوق أفريقي سنوياً من البرّ الرئيس للتعشيش في مستعمرات على آجام أشجار السواك على جزر أم القماري قبالة القنفذة (محافظة مكة)، ثم تطير إلى البرّ الرئيس لتناول البذور، والتي تعود بها لاحقاً لفراخها في الجزيرة على هيئة حليب في حوصلتها. علاوةً على ذلك، تُعَدُّ جزر المملكة في البحر الأحمر (إلى جانب جزرها في الخليج العربي) موائل تكاثر لتعدادات طائر صقر الغروب على مستوى العالم كافة الذي تم تصنيفه على أنه مُعرّض للانقراض عالمياً ومُهدد إقليمياً. كذلك تستضيف جزيرة فَرَسان نحو 30 زوجاً متكاثراً من طائر رخمة الذي يقتات على الجيف في جميع الجزر القريبة. لقد أصبحت جزيرة فَرَسان اليوم، تضم أكبر عدد من طيور رخمة في المملكة.[3] ولا ريب في أن أهمية وجود هذه الأنواع المهددة عالمياً في جزر البحر الأحمر تزداد مع استمرار تناقص أعدادها.

يُذكر أن جزر البحر الأحمر ليست مجرد مناطق عالية الأهمية لتكاثر الطيور فحسب، وإنما توفر أيضاً موائل ثمينة للكثير من الأنواع الزائرة في الشتاء، حيث يقضي ما لا يقل عن 23 نوعاً بانتظام جزءاً من فصل الشتاء على الأقل في البحث عن الطعام على طول جزر وسواحل البحر الأحمر، فضلاً عن عشرات الأنواع التي تستريح وتبحث عن الغذاء على أراضي هذه الجزر كل عام خلال هجرتها بين مناطق تكاثرها في أوراسيا والمناطق التي تقضي فيها فصل الشتاء في أفريقيا. وقد اعترفت جمعية الطيور العالمية بأهمية جزر البحر الأحمر لطيور المملكة المهاجرة والمتكاثرة، وصنَّفَت أربع مجموعات من الجزر ضمن مناطق الطيور المهمة على مستوى العالم، وهي جزر فَرَسان وكُدُمْبُل وضفة الوجه وأم القماري.



تتكاثر معظم سلالات العالم من
طيور حنكور على الجزر في جنوب
البحر الأحمر.

بلشون الصخر، وهو يصطاد
سمكة قبالة ساحل جدة.



يوفر ساحل البحر الأحمر موئل بحث عن الغذاء لأنواع عديدة من الطيور. وفي هذه الصورة، سرب من طيور الحنكور أثناء التحليق فيما تظهر أعداد كبيرة من طيور النحام الكبير في الأفق.

الشريط الساحلي للبحر الأحمر

عند التوجه شرقاً، انطلاقاً من جزر البحر الأحمر، سرعان ما تراءى لنا الساحل الغربي الخلاب للمملكة العربية السعودية. يتألف هذا الشريط الساحلي الهادئ في معظمه من تضاريس منبسطة منخفضة المنسوب، دونها طبقة رملية تتخللها غالباً مساحات شاسعة من السبخات المسطحة فيما تم العثور على بعض الجروف البحرية على طول خليج العقبة.

لا شك أن المناطق الرئيسة للطيور على طول ساحل البحر الأحمر تتمثل في بقع من غابات المانغروف، وهي من أهم الموائل للطيور في العالم. وثمة نوعان من غابات المانغروف في المملكة، وهما المانغروف الرمادي (القرم) ويُعَدُّ النوع الأشهر، والمانغروف ذو الجذور الملتوية Loop-root Mangrove ويقتصر وجوده على جزر فَرَسان.[4]

لا بد وأنك تتساءل أيُّها القارئ، عن مدى أهمية أشجار المانغروف للطيور! وتكمن الإجابة في أن هذه الأشجار الرائعة حقاً تنمو في المياه المالحة – وفي المنطقة المد والجزر بين السواحل البحرية المحمية ومصبّات الأنهار والجزر في المقام الأول، إذ من غير المعتاد أن تزدهر شجرة في المياه المالحة، خاصة في المنطقة المد والجزر، حيث تمنع الظروف الموحلة التي يصبح فيها الهواء شحيحاً تبادل الغازات بين الجذور والهواء. وللتغلب على هذه العقبة، تنتج أشجار المانغروف الرمادية آلاف الجذور الهوائية الإسفنجية (بارتفاع 20-30 سم وسُمْك 1 سم) التي تبرز فوق الوحل. ومن شأن هذه الجذور الهوائية أن تساعد في تثبيت الشجرة بمنطقة المد والجزر غير المستقرة وتسمح بتبادل الغاز مع الهواء.[5] يأتي ذلك فيما توفر الشبكة المعقدة التي تتألف من ملايين الجذور المكشوفة في غابة المانغروف موائل حيوية لعدد لا يُحصى من الكائنات الحية، من بينها الطحالب والبرنقيل (من الأحياء البحرية) والحشرات والقشريات والأسماك التي تشكّل بدورها قاعدة غذائية ثمينة للعديد من أنواع الطيور.[6]

في الواقع، بعض الطيور تعتمد على غابات المانغروف للحصول على الغذاء أو التكاثر، أو كليهما معاً. على سبيل المثال، المكان الوحيد الذي قد تقصده في المملكة للعثور على طائر دخلة البحر الأحمر (وهو نوع فرعي (Subspecies) من طائر الدخلة الأوراسية ويعتبره البعض نوعاً مستقلاً)[7] هو غابات المانغروف على ساحل البحر الأحمر. وينطبق الأمر نفسه على طائر الرفراف المطوق البديع. علاوةً على ذلك، فإن الأماكن الوحيدة التي تم فيها تسجيل طائر المانغروف أبيض العين (.Zosterops sp. indet) الآخذ في التناقص لأسباب



يعشش نحو 400 زوج من طائر بجعة وردة ظهر بطول البحر الأحمر قبالة سواحل المملكة.



يقضي العديد من طيور النحام
الكبير فصل الشتاء بحثاً عن الغذاء
في المياه الضحلة بالبحر الأحمر
والخليج العربي.

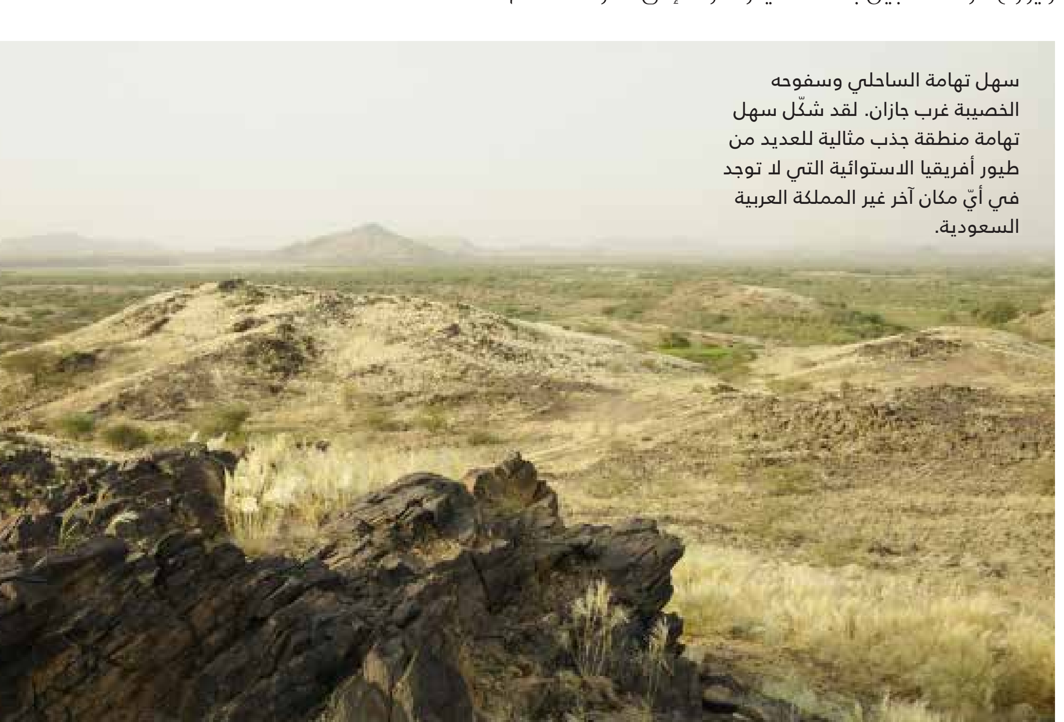
دخلة مانغروفية - نوع فرعي من طائر دخلة أوراسية - في غابات المانغروف على طول ساحل البحر الأحمر أثناء بحثه عن الغذاء.

مجهولة، هي بعض أماكن المانغروف المعزولة على ساحل المملكة المطل على البحر الأحمر.[8] وبالمثل، يبني طائر بجعة وردة ظهر أعشاشه في غابات المانغروف المنيعة في جزيرة فَرسان. كما يستخدمها طائري العقاب النسارية وصقر الغروب أحياناً.[9] ويتخذ أيضاً كل من بلشون الصخر وبلشون أخضر الظهر وأبو ملعقة والحنكور، فضلاً عن عديد من أنواع الطيور المخوّضة المهاجرة التي تقضي فصل الشتاء في المملكة، غابات المانغروف في البحر الأحمر موئلاً مهماً لها.

ولسوء الحظ، تم تجريف مساحات كبيرة من موائل غابات المانغروف خلال العقود القليلة الماضية في جميع أنحاء المملكة، ولم يتبق منها حالياً سوى أقل من 51 كم^2 على طول ساحل البحر الأحمر بأكمله، وتوجد الأكثر كثافة من بينها في مناطق الوجه والليث وجزر فَرسَان.[10] ويمكن القول إن أهمية ساحل البحر الأحمر بالنسبة للطيور في المملكة العربية السعودية المتكاثرة والمهاجرة أمرٌ لا يحتمل المغالاة، خاصة أن 7 من مناطق الطيور المهمة في المملكة، المعترف بها حالياً من قِبَل جمعية الطيور العالمية، والبالغ عددها 39، تضم موائل على ساحل البحر الأحمر. وما يدعو لخيبة الأمل، أن اثنتين من تلك المناطق (خليج قشران، وميناء وكورنيش جدة الجنوبي) مدرجتين في قائمة المناطق المعرضة للخطر.

سهل تهامة الساحلي

في استكمال الرحلة نحو الشرق، نجد ثاني الموائل الرئيسة في المملكة، وهو سهل تهامة الساحلي. يمتد هذا السهل الساحلي الخلاب بطول ساحل المملكة على البحر الأحمر حتى سفوح سلسلة جبال عسير الكبرى، ويراوح عرضه ما بين بضعة كيلومترات إلى نحو 100 كم.



سهل تهامة الساحلي وسفوحه الخصيبة غرب جازان. لقد شكّل سهل تهامة منطقة جذب مثالية للعديد من طيور أفريقيا الاستوائية التي لا توجد في أيّ مكان آخر غير المملكة العربية السعودية.

شقراق حبشي، أحد أنواع الطيور «الأفريقية» التي تكثر في سهل تهامة.



تمير عربي - متوطن في شبه الجزيرة العربية - يوجد هذا الطائر بشكل رئيس في سفوح جبال عسير.

في أقصى اتساع له بالقرب من منطقة الليث. ويُعَدُّ هذا الشريط الساحلي الضيق – أكثر المناطق سخونة ورطوبة في المملكة – أحد أغنى مناطق المملكة بالطيور، لسبب بسيط يتمثّل في قربه الشديد من البر الأفريقي، الأمر الذي يسمح لأنواع عدة من الطيور الأفريقية الاستوائية بالازدهار في هذه المنطقة الفريدة.

تجدر الإشارة إلى أن مجموعة الطيور في النصف الجنوبي من تهامة (جنوب خط العرض 21 درجة شمالاً) تتسم بالتميز، لا سيّما في التلال القريبة، وتزداد تميزاً عند التوغل جنوباً باتجاه الحدود اليمنية. علاوةً على ذلك، تأوي المنطقة أنواعاً عديدة من الطيور المتوطنة، منها نقار الخشب العربي ووروار أخضر عربي، وشمعي المنقار العربي، وتمير عربي.[11] كما تُعَدُّ هذه المنطقة من معاقل العصفور المذهب العربي، إذ تستأثر تهامة السعودية واليمن بما مجموعه 80% من التعداد العالمي لهذا الطائر (النسبة المتبقية في جيبوتي).

ومن الأنواع المتكاثرة الأخرى المقيمة بشكل رئيس في تهامة، وتشمل أنواع الطيور الأفريقية الاستوائية، مثل طيور يمام مطوق أفريقي، ووقواق أبيض الحاجب، وشقراق حبشي، وأبو معول، وأخطب أرأس، وقُبّرة الشجر، ونمنة مخططة، ونساج روبلي وسمامة نخيل أفريقية (التي تتكاثر فقط في أشجار نخيل الدوم داخل تهامة).[12] وتكتسي وُديان تهامة بالغطاء النباتي الكثيف، وبالتالي تُشكّل مناطق جذب للطيور،

سهل تهامة الساحلي الضيق هو أحد أغنى مناطق المملكة بالطيور.



وقواق أبيض الحاجب؛ يشيع وجود هذا الطائر في معظم أنحاء جنوب وشرق أفريقيا مع تعداد ضئيل في سهل تهامة، جنوب غرب شبه الجزيرة العربية.

بما في ذلك الأنواع النادرة، مثل الدجاجة الحبشية على الرغم من التناقص المستمر في أعدادها، والحبارى العربية التي قد تكون انقرضت الآن في المملكة. وعند الأخذ بالاعتبار مدى قربها من البر الأفريقي، فليس من الغريب أن تستقبل تهامة أيضاً عديداً من الأنواع المهاجرة المتكاثرة من مختلف أنحاء البحر الأحمر، مثل طيور سمان الشجر الصغير ، والسمان الضاحك، ووروار أبيض الزور، وسبد نوبي، ولقلق عابديني.[13]

يُذكر أن أنواعاً عديدة من الطيور تفضّل تتبع السواحل أثناء الهجرة، لذلك يتسنى تسجيل عدد من الأنواع المهاجرة التي تعبر تهامة أثناء طيرانها بين أوراسيا وأفريقيا. ومن أبرز الأمثلة على ذلك، طائر أبو منجل الأصلع الذي يُعدُّ مهدداً بالانقراض على نحو حرج، والذي تم تسجيله بالقرب من صبيا عام 2010 في طريق هجرته بين مناطق تكاثره في سوريا والمناطق التي يقضي فيها فصل الشتاء بإثيوبيا.[14]

ونتيجة لتجمّع الطيور الكبير في تهامة، حددت جمعية الطيور العالمية ثلاث مناطق مهمة للطيور والتنوع الحيوي في هذا السهل الساحلي الفريد، وهي ينابيع وادي رابغ، والحبرو العربي، ووادي جاوه، ولسوء الحظ، تم تصنيف الأخيرتين على أنهما منطقتين معرضتين للخطر.

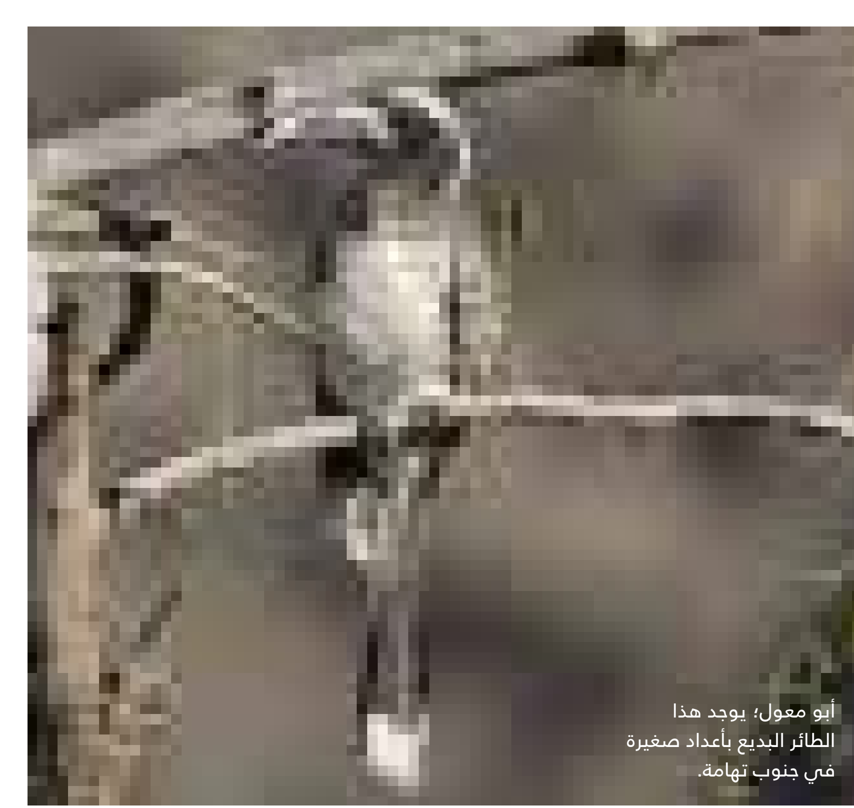


جبال عسير

باستكمال المسير إلى جهة الشرق من سهل تهامة الساحلي، فإننا نتدرج سريعاً من أكثر مناطق المملكة حرارة إلى أكثرها برودة ورطوبة، ألا وهي المرتفعات الجنوبية الغربية المهيبة، في مشهد خلاب، تلامس جبال عسير الوعرة التي تطل شامخة فوق سفوح سهل تهامة عنان السماء عند أعلى قمم المملكة (جبل السودة)، والتي يصل ارتفاعها إلى 2,983 م، قبل أن تنحدر شرقاً إلى الهضبة الوسطى على ارتفاع 2,000 م، حيث الزراعة التقليدية واسعة النطاق على المدرجات الحجرية في منحدرات وهضاب عسير، ما يُشكِّل لوحة فنية لمنظر طبيعي غني بالتراث الطبيعي والثقافي.

تمتد هذه الجبال المذهلة من مكة إلى اليمن، وهي بمثابة كنز ثمين لمراقبي الطيور. فوفقاً لأطلس الطيور المتكاثرة في شبه الجزيرة العربية هناك تسع مناطق حيوية في المملكة العربية السعودية سُجِّل فيها تكاثر ما يزيد على 50 نوعاً من الطيور، وتستأثر المرتفعات الجنوبية الغربية وحدها بخمس من هذه المناطق المهمة. وفي واقع الأمر، يمكن القول إن ما لا يقل عن 86 نوعاً تعشش في بعض هذه المناطق الحيوية بين المرتفعات [15] (انظر الفصل 1 الشكل 3). وهنا؛ نتساءل عن سبب وجود هذه المجموعة الاستثنائية من الطيور في المرتفعات الجنوبية الغربية النائية. وتكمن الإجابة عن هذا السؤال في الآتي، أولاً أن المناخ الجبلي الرطب والبارد نسبياً يُسهم في كثافة الغطاء النباتي المحلي بالمملكة الذي يُشكِّل بدوره موئلاً مناسباً لاستقطاب المزيد من الطيور بشكل كبير، إذ تشهد هذه المرتفعات وجوداً مكثفاً وواسعاً لأشجار الطلح، فضلاً عن غابات وارفة من نبات العرعر المغطى بالعوالق الهوائية المتدلية (سرخسيات) في مناطق عدة، لا سيّما في جبل السودة.[16]

وثانياً التنوع الكبير للموائل في هذه الجبال، حيث يدعم كل نوع من هذه الموائل قليلاً من مجموعات الطيور المختلفة. فعلى سبيل المثال، يكون للجبال مناسيب ارتفاع مختلفة، ما يترتب عليه تغيرات متميّزة

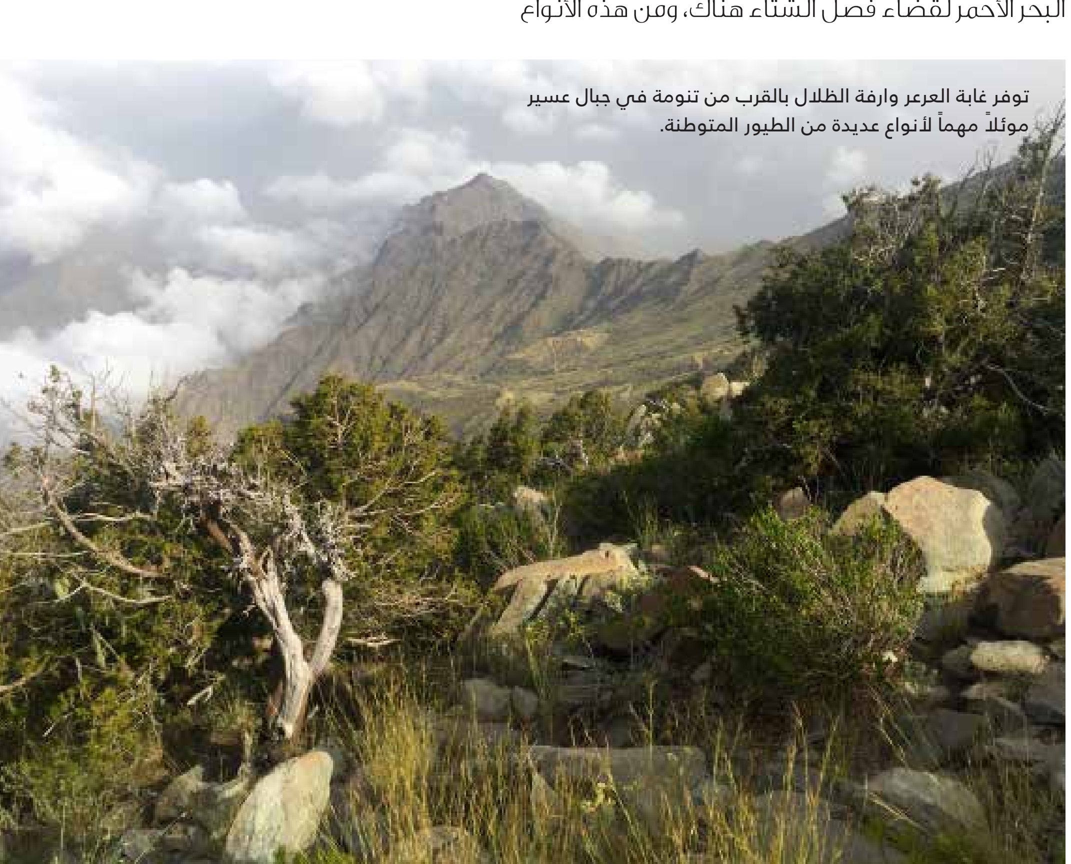


أبو معول؛ يوجد هذا الطائر البديع بأعداد صغيرة في جنوب تهامة.

سبد نوبي. يهاجر هذا الطائر عبر البحر الأحمر ليتكاثر في سهول تهامة بالمملكة العربية السعودية.

في الغطاء النباتي كلما انحدرنا من الجبال.[17] ناهيك عن طبيعة الجبال شديدة الوعورة، ما يؤدي لتكوّن عدد لا يحصى من الكائنات الحية الدقيقة ذات المناخات الدقيقة المتمايزة (أنماط مختلفة من درجات الحرارة، وهطول الأمطار، والرياح، والظلال، وما إلى ذلك) حسب الارتفاعات المتدرجة، وكل منها يدعم مجموعة متمايزة من النباتات. أما على أرض الواقع، فتشير التقديرات إلى وجود 2,000 نوع من النباتات ضمن المرتفعات الجنوبية الغربية.[18] ووفقاً لذلك، تم إدراج المنطقة رسمياً لتصبح مركزاً دولياً للتنوع النباتي، نظراً لثرائها بالغطاء النباتي وما يحمله ذلك من أهمية عالمية لثراء الأزهار ونسبة التوطن العالية.[19] إن من شأن هذا التنوع الاستثنائي أن يُشكِّل بيئة مواتية لمجموعة واسعة من اللافقاريات والبرمائيات والزواحف والثدييات، ما يُسهم بدوره في جذب المزيد من الطيور في تنوع مثير.

يُذكر أن هناك سبباً آخر للتنوع الاستثنائي للطيور في الجبال الجنوبية الغربية، ألا وهو قربها من البر الأفريقي، إذ تُمثِّل المرتفعات الجنوبية الغربية الرطبة الموئل الوحيد المناسب لتكاثر أنواع عديدة من الطيور الأفريقية الاستوائية في المملكة، بما فيها صائد الذباب الفردوسي الأفريقي، والحمامة الزيتونية الأفريقية، وقمري نواح، وسمنة صخرية صغيرة، ودخلة غابية بنية، وسبد الجبال، وقُبَّرة صبيعاء عربية، وأبيض العين الحبشي، والحمامة الخضراء وغيرها. علاوةً على ذلك، فإن قرب المرتفعات الجنوبية الغربية النسبي من قارة أفريقيا يسمح للعديد من أنواع الطيور الأفريقية الاستوائية المهاجرة المتكاثرة بالتعشيش فيها قبل العودة إلى أراضيها في أفريقيا عبر البحر الأحمر لقضاء فصل الشتاء هناك، ومن هذه الأنواع



توفر غابة العرعر وارفة الظلال بالقرب من تنومة في جبال عسير موئلاً مهماً لأنواع عديدة من الطيور المتوطنة.

يوفر المناخ الرطب والبارد في الجبال الجنوبية الغربية موئلاً مناسباً لأنواع عديدة من الطيور الأفريقية، بما فيها طائر سمنة صخرية صغيرة البديع.

أبيض العين الحبشي في تنومة بجبال عسير. يوجد هذا الطائر، بشكل مثير للفضول، في المرتفعات الجنوبية الغربية، وفي أماكن متفرقة من غابات المانغروف الناضجة على طول ساحل البحر الأحمر.

تعيش معظم الطيور البرية المتوطنة بالمملكة العربية السعودية، في جبال عسير ذات الجروف الصخرية الخلابة، خاصة المناطق التي يزيد ارتفاعها على 2,100 م.



يوجد رفراف أرمد الرأس في معظم أنحاء أفريقيا، غير أن نحو 1,500 زوج منه تهاجر سنوياً للتعشيش في سفوح التلال والمرتفعات جنوب غرب المملكة.

رفراف أرمد الرأس وصائد ذباب جامباجي، وسبد السهول، وزرزور مجوف.[20]

على نحو متصل، تعيش معظم الطيور البرية المتوطنة بالمملكة في جبال عسير الخلابة، خاصة في المناطق التي يزيد ارتفاعها على 2.100 متر.[21] وقد تم الاعتراف بالجنوب الغربي على أنه منطقة طيور متوطنة ذات أهمية دولية، أيّ أن هذه المنطقة تُعدُّ منطقة ذات أهمية عالمية لحفظ عديد من أنواع الطيور محدودة النطاق.[22] في واقع الأمر، يوجد نوع واحد من هذه الطيور، ألا وهو العقعق العسيري، في جبال عسير فقط.

وتجدر الإشارة هنا أيضاً، إلى أهمية الجبال الجنوبية الغربية التي تكمن في كونها مناسبة لتكاثر عديد من الطيور المهددة؛ فمثلاً لا يزال يوجد 25 زوجاً فقط – تقريباً – من طيور العقاب الأسود المهددة إقليمياً، تعشش في المملكة العربية السعودية، ومعظمها في المرتفعات الجنوبية الغربية، حيث تتوافر جروف مناسبة للتعشيش، إلى جانب حيوان الوبر، طعامها المفضل من الثدييات. وهناك أيضاً طائر النسر الملتحي المعرض للانقراض إقليمياً، وعلى شفا الانقراض محلياً، وإن كانت لا تزال أعدادٌ



صائد ذباب جامباجي في محمية ريدة. هذا الطائر أحد أنواع عديدة من الطيور الأفريقية الاستوائية المهاجرة التي تعشش في المرتفعات الجنوبية الغربية قبل أن تعود إلى أفريقيا لقضاء فصل الشتاء.



كل عام يتكاثر ما يصل إلى
40,000 زوج من طائر الزرزور
المجوف في مرتفعات جنوب
غرب المملكة قبل أن تهاجر إلى
أفريقيا لقضاء فصل الشتاء.



سمنة يمنية؛ طائر متوطن يبحث عن الغذاء في غابات العرعر بجبال عسير.



يعيش العقعق العسيري المتوطن في شبه الجزيرة العربية ضمن مجموعات صغيرة في جبال عسير فقط.

منه في المملكة، فمن المرجّح أنه يعيش في المرتفعات الجنوبية الغربية.[23]

يُذكر أن لجبال عسير تأثير كبير على طيور مهاجرة عديدة، فقلة قليلة منها تقضي فصل الشتاء في المرتفعات الجنوبية الغربية، ربما ذلك يعود إلى الأجواء الباردة. وفي حين أن معظم الطيور المهاجرة الصغيرة والمتوسطة الحجم تتجنب الطيران فوق المرتفعات الجنوبية الغربية، فإن بعض الطيور الجارحة الكبيرة لا تواجه مشكلة في عبور هذه السلسلة الجبلية المهيبة. فعلى سبيل المثال، يحوم نحو 4,000 من طيور البازي الحوام المهاجرة وما يصل إلى 500 من طيور عقاب السهول عبر ممر ضيق في جرف الطائف كل يوم خلال شهر أكتوبر.[24] وقد اعترفت جمعية الطيور العالمية بقيمة المرتفعات الجنوبية الغربية، حيث حددت 6 مناطق مهمة للطيور والتنوع الحيوي ضمن هذه المرتفعات الجنوبية الغربية من المملكة. ولكن، وللأسف الشديد، أُدرجت إحدى تلك المناطق، وهي شلال الدهناء، في قائمة المناطق المعرضة للخطر.

مرتفعات الحجاز

تضم مرتفعات الحجاز الشمالية (الواقعة بين مكة المكرمة والأردن) – شأنها في ذلك شأن جبال عسير – تجمعات كبيرة من الطيور، لا سيّما في مناطق الغابات المحمية جيداً على ارتفاعات عالية. كما يوجد عديد من الأنواع المتوطنة وشبه المتوطنة بشكل منتظم في منطقة الحجاز، بما في ذلك طيور نقار الخشب العربي، ونعار عربي، ووروار أخضر عربي، وزرزور أسود. ومع ذلك، تفتقر الجبال الشمالية إلى تنوع الطيور فيها، على عكس المرتفعات الجنوبية الغربية، ويرجع ذلك في الأساس إلى كون جبال الحجاز أقل ارتفاعاً (حيث يبلغ ارتفاع قممها نحو 2,100 م)، وأقل اتصالاً ووعورةً وأكثر جفافاً من جبال عسير، وهي بذلك أقل من حيث كثافة الغطاء النباتي وتنوعه، ما يُسهم في دعم عددٍ أقل من الطيور.[25] وعلى الرغم من ذلك، إلا أن جمعية الطيور العالمية حددت منطقتين على أهمية بالغة للطيور والتنوع الحيوي في المرتفعات الشمالية، وهما حمى الفقرة وجبل اللوز.

المنحدرات المكشوفة، كتلك الموجودة في جبال الحجاز بالقرب من الشوق (محافظة تبوك)، توفر موائل تعشيش لا تقدر بثمن لأنواع عديدة من الطيور.

الصحارى الرملية والحصوية الوسطى والغربية

نزولاً من المنحدرات الشرقية في المرتفعات الغربية، نصادف الصحارى الرملية والحصوية الشاسعة التي تميّز الكثير من وسط المملكة العربية السعودية وغربها. وما يدعو للدهشة، أن توزيع أنواع الطيور الموجودة في وسط شبه الجزيرة العربية وغربها لا يزال متأثراً حتى يومنا هذا بالأحداث الجيولوجية التي وقعت منذ ملايين السنين.

فمنذ نحو 10 - 12 مليون سنة، بدأت شبه القارة العربية والقارة الأفريقية في الانفصال ببطء شديد، ما أدى في نهاية الأمر إلى تشكيل البحر الأحمر. وتزامناً مع الانقسام التدريجي، برزت الطبقة الصخرية القاعدية القديمة (ما يراوح بين 0.5 إلى 3 مليارات سنة) التي تمتد أسفل شبه الجزيرة العربية، ثم كُشِفت في نهاية المطاف بفعل عوامل التعرية.[26] وتغطي هذه الطبقة الصخرية المكشوفة – المعروفة باسم الدرع العربي – نحو 445,000 كم^2، أو 20% من مساحة المملكة، ويمكن رؤيتها بوضوح في صور الأقمار الصناعية، بوصفها التضاريس القاتمة والأكثر تعقيداً إلى الغرب من بحار الرمل (الكثبان الرملية) المهيبة في المملكة.

ولكون صخور الدرع العربي المكشوفة قد تأثرت بفعل عوامل التعرية وتآكلت، فقد أثّر ذلك تدريجياً على خصائص التربة المحيطة (مثل درجة الحموضة، وتوافر الغذاء، وقدرة الاحتفاظ بالرطوبة، وما إلى ذلك). وخصائص التربة سالفة الذكر تؤثّر بشكل مباشر في أنواع النباتات التي يمكن أن تنمو في الدرع العربي، والتي بدورها لها تأثير كبير جداً على أنواع الطيور التي يمكن أن تعيش في وسط المملكة وغربها.



يشيع الزرزور الأسود في جبال عسير والحجاز، ويقتصر وجوده في الغالب على شبه الجزيرة العربية.



يمر طائر عقاب السهول المهدد
بالانقراض عالمياً فوق جبال عسير
أثناء هجرته مع تدفق 500 طائر
يومياً عبر فجوة في محمية الطائف
خلال شهر أكتوبر.

لا يزال توزيع أنواع الطيور الموجودة وسط شبه الجزيرة العربية وغربها يتأثر حتى يومنا هذا بالأحداث الجيولوجية التي وقعت منذ ملايين السنين، الأمر الذي يُعَدُّ مثيراً للدهشة.



قمة فيصل في قدمة السقطة، غربي الرياض. تتكيف العشرات من أنواع الطيور مع الحياة وسط الصحارى الحصوية الشاسعة في المملكة.



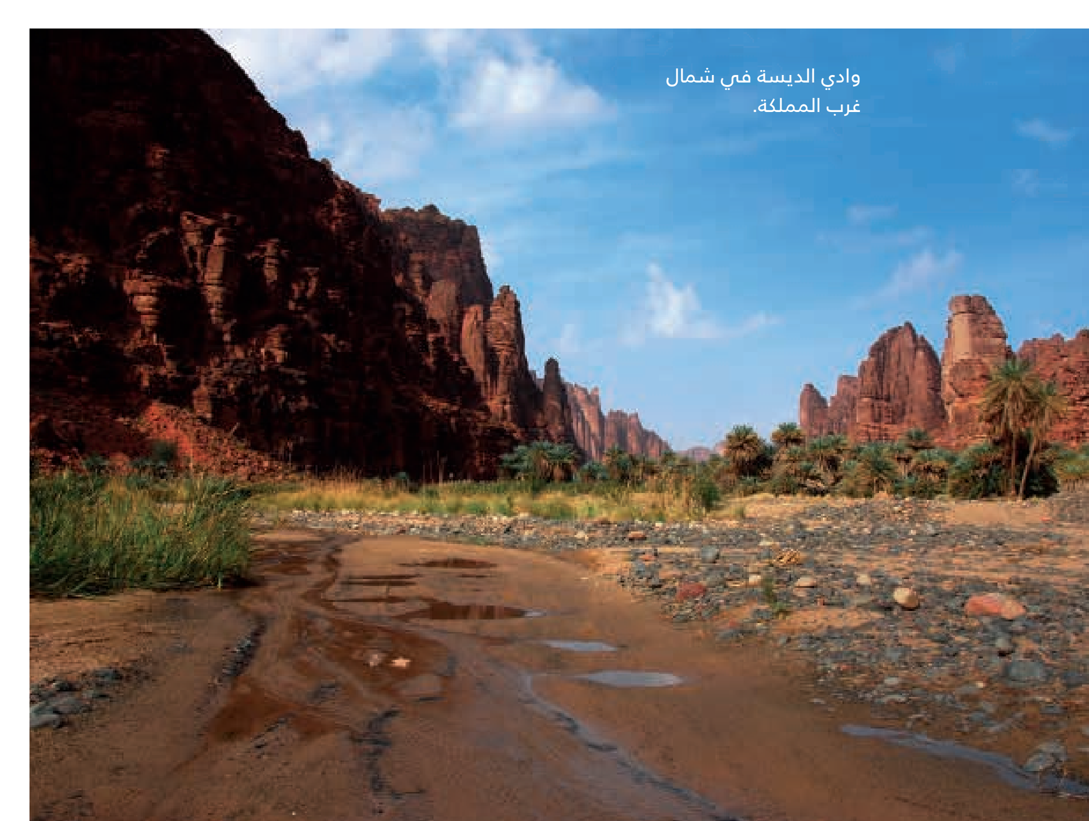
صفوف من أشجار الطلح بالقرب من حفيرة نساح، على بعد 70 كم جنوب غرب الرياض. توفر أشجار الطلح المتناثرة موطناً مهماً للطيور في معظم أنحاء المنطقة الوسطى.

وبينما تحتضن المنطقة الوسطى نحو 600 نوع من النباتات المختلفة،[27] فإن أشجار الطلح ربما تُعَدُّ الأكثر انتشاراً في وسط المنطقة وغربها. وعادةً ما تنمو هذه الأشجار المهيبة مظلية الشكل حتى يصل طولها إلى نحو ثمانية أمتار في معظم صحارى الحصى في غرب ووسط المملكة،[28] وهي تُعَدُّ موئل التعشيش المفضل لأنواع عديدة من الطيور، ليس أقلها طائر النسر الأذن الرائع – أحد الطيور الرئيسة في المنطقة الوسطى – الذي يبني عشه الضخم على القمم المستوية لأشجار الطلح الناضجة.

كما لا يمكننا أن نغفل الصرد الرمادي الكبير لدى الحديث عن الطيور التي تفضل التعشيش في أشجار الطلح، والذي يستخدم أشواك أشجار الطلح في تعليق فريسته. ناهيك أيضاً عن الطائر الفرعي الأكثر شيوعاً، ثرثارة عربي (*Argya squamiceps*) الذي يفضل أشجار الطلح (على الرغم من أن نوعاً فرعياً آخر من النوع نفسه *A. s. yemensis* يفضل الموائل الموجودة في المرتفعات الجنوبية الغربية النائية).

الجدير بالذكر أن الدرع العربي يؤثر بشكل أكبر في توزيع الطيور، نظراً لتضاريسه المعقدة التي توفر موائل إضافية للعديد من الطيور، والتي نادراً ما توجد في أماكن أخرى من المملكة. وهكذا؛ تستطيع الأنواع التي تعشش على الجروف، مثل طيور رخمة، ودرسة رفيعة التخطيط، وخطاف الشواهق الباهت أن تعشش في المنطقة الوسطى – الغربية. إضافة إلى الأنواع التي تفضل أن تعشش في حقول الجلاميد، مثل طائر أبلق أسود الذنب.

كذلك، يؤثر النتوء القديم للدرع العربي على توزيع الطيور في العصر الحديث، لأن الطبقة الصخرية



وادي الديسة في شمال غرب المملكة.



دخلة وادية تتغذى فوق شجرة طلح في طور الإزهار الكامل.



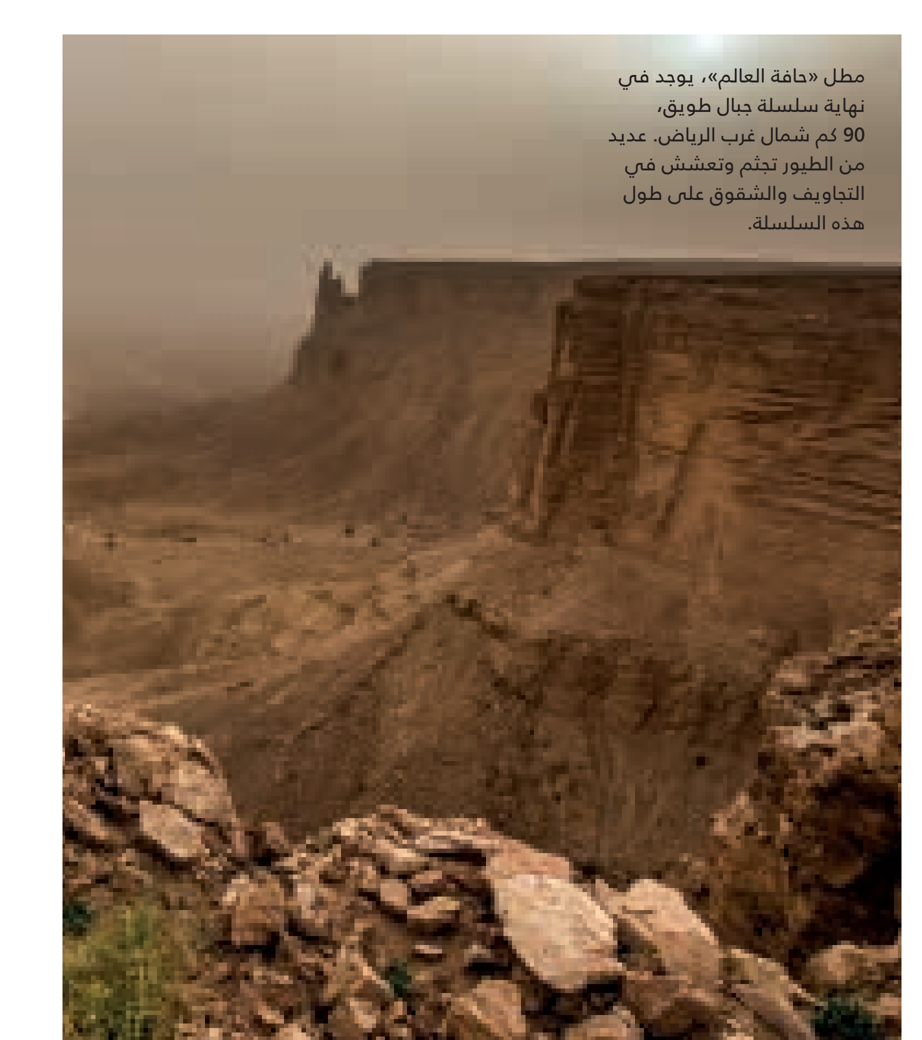
درسة رفيعة التخطيط؛ عادة ما يُعشش هذا الطائر في الجروف بصحارى المنطقة الوسطى - الغربية.

المائلة والناتئة قد أدت في النهاية إلى تكوّن الوديان التي تعمل كقنواتٍ تصريف عبر الصحارى الحصوية. وتمثّل هذه الوديان عامل جذب كبيراً للطيور، ليس لكونها تحتوي على المياه فحسب (معظم هذه الوديان ذات سطح جاف)، بل لأنها تحتوي على غطاء نباتي متنوع وكثيف.

فعلى سبيل المثال، تم تسجيل 126 نوعاً من النباتات في وادي النعمان بمنطقة مكة المكرمة،[29] و157 نوعاً في وادي الجوفة في نجد،[30] فضلاً عن 196 نوعاً في وادي عرعر على الحدود الشمالية.[31] وهذا الغطاء النباتي المتنوع يدعم أعداداً واسعة الانتشار من اللافقاريات والزواحف والثدييات التي توفر بدورها قاعدة غذائية مناسبة لمجموعة مختلفة من الطيور.

وهكذا، فإن عدداً من أنواع الطيور الأكثر شيوعاً توجد داخل الوديان في المنطقة الوسطى – الغربية، منها طيور صرد رمادي كبير، وثرثارة عربي، ودرسة رفيعة التخطيط سالفة الذكر، إلى جانب طيور نمنمة الشجر، وحجل رملي، و زمير وردي، وأبلق أبيض قنة، والبلبل أصفر العجز.

من بين هذه الأنواع من الطيور يبرز وروار أخضر عربي، حيث يفضل هذا الطائر الرائع شبه المتوطن الموائل التي توفرها الوديان وما حولها لسببين؛ الأول أن الطبقة السفلية الرملية ذات الحبيبات الكبيرة تُمكّن الطيور من حفر جحور لأعشاشها ضيقة وطويلة من دون التعرض لخطر الانهيار. والسبب الثاني، أن الغطاء النباتي بالوادي تُشكّل موطناً لأعداد كافية من الحشرات الطائرة، علماً أن نحو 75,000 زوج من طائر وروار أخضر عربي تعشش سنوياً في المملكة، حيث يفضل معظمها ودیانها.



مطل «حافة العالم»، يوجد في نهاية سلسلة جبال طويق، 90 كم شمال غرب الرياض. عديد من الطيور تجثم وتعشش في التجاويف والشقوق على طول هذه السلسلة.



نسر آذن يعشش على أشجار
الطلح في المنطقة الوسطى.
صدق أو لا تصدق! هذا الطائر
مجرد فرخ.

أنثى طائر نمنة الشجر تجلب الطعام إلى فراخها في أحد الأودية غرب المملكة.



بلبل أصفر العجز؛ يمكن العثور على هذا الطائر بكل وادٍ تقريباً في الصحارى الرملية الحصوية وسط المنطقة وغربها.

المناطق المسيّجة

عادة ما يكون الغطاء النباتي خارج الوديان في المنطقة الوسطى الغربية بالمملكة العربية السعودية ضئيلاً إلى حد ما. ومع ذلك، لم تكن صحارى المملكة الصخرية والحصوية متناثرة كما تبدو اليوم؛ فقد تم استنفاد كثّافة وتنوع النباتات داخل مراعي المملكة على مدى قرون من رعي الماشية المحلية. علاوةً على ذلك، أدت عقود من القيادة على الطرق الوعرة والإفراط في جمع الحطب إلى تقليل كمية النباتات الخشبية في هذه المناطق. وللأسف، ما كان في الماضي من مساحات شاسعة من النباتات الطبيعية التي تشبه السهوب، أصبحت الآن شديدة التصحر.

ولحسن الحظ، النباتات الصحراوية كائنات حية مذهلة، إذ إن نبتة واحدة ناضجة منها يمكنها أن تنتج عشرات الآلاف من البذور التي يمكن أن تظل خاملة في الأرجاء لعقود إلى حين تحفيز الظروف المواتية لعملية الإنبات.[32] ونتيجة لذلك، تحوي التربة في معظم المناطق ما يمكن تشبيهه بخزان بذور شبه مخفي في انتظار هطول أمطار غزيرة. وفي حال تسييج أيّ رقعة من الأرض، تتمكن هذه البذور من الإنبات بحُرّية، ما يتيح تعافي التنوع الحيوي في المنطقة تدريجياً.

نرى هذا النمط يتكرر من وقت إلى آخر في جميع أنحاء المملكة، إذ تحتوي المناطق المسيّجة على تنوع وكثّافة أكبر بكثير من النباتات الحوليّة والحشائش والأعشاب المعمرة والشجيرات والأشجار. كما تحتوي على عدد أقل من الحشائش الضارة ونسبة أكبر من النباتات تُعَدُّ مقبولة ومستساغة.[33] وغالباً ما يكون التباين بين المناطق المسيّجة وغير المسيّجة صارخاً؛ فمثلاً تُظهر صور الأقمار الاصطناعية تبايناً مفاجئاً بين الغطاء النباتي الكثيف نسبياً داخل مطار الملك فهد الدولي في الدمام والمنطقة القاحلة الواقعة خلف السياج مباشرة.

وكنتيجة مباشرة لتزايد تنوع النباتات الأصيلة وكثّافتها، عادة ما تحتوي المناطق المسيّجة على عدد أكبر من الطيور، مقارنةً بالمناطق المتصحرة. ويتضح ذلك في محمية الإمام سعود بن عبدالعزيز [34] (نحو 170 كم غرب الطائف وسط غرب المملكة)، حيث شُيِّد سياج بطول 220 كم في عام 1989 لحماية 2,553 كم^2، ما يجعلها ثاني أكبر محمية مسيّجة للحياة البرية في العالم. وعلى الرغم من أن المنطقة لا تتلقى سوى 100 ملم من الأمطار سنوياً، ودرجات حرارة في الصيف تتجاوز 50 درجة مئوية، إلا أن هذه المنطقة الكبيرة غنية بالأشجار والأعشاب الكثيفة،[35] ثم ما لبث وأن تعافى الغطاء النباتي الطبيعي، الأمر الذي يُعَدُّ مُبشِّراً ومُلهِماً.

نتيجة لهذا التعافي، نجد أن مجموعات الغطاء النباتي التي تم إحياؤها داخل محمية الإمام سعود بن عبدالعزيز توفر الدعم لما يزيد على 160 نوعاً من الطيور (39% من الطيور الموجودة بشكل منتظم في المملكة العربية السعودية)، بما في ذلك عشرات الأنواع المتكاثرة. فهذه المنطقة تُعَدُّ ملاذاً آمناً لا غنى عنه لتكاثر طيور النسر الآذن.

إضافة إلى ذلك أُعيد توطين طائر الحبارى الشرقية فيها بدءاً من عام 1991. ومنذ ذلك الحين، تم تسجيل أعداد متزايدة من الطيور المتكاثرة في المنطقة المسيّجة. وتُعَدُّ محمية الإمام سعود بن عبدالعزيز أيضاً، موطناً مهماً لأنواع مهاجرة عديدة، بعد تسجيل أعداد كبيرة أثناء مرورها.[36]



وروار أخضر عربي؛ يشيع وجود هذا
الطائر في الوديان المليئة بأشجار الطلح
في المنطقتين الوسطى والغربية من
المملكة العربية السعودية.



وادي ترج بالقرب من بيشة، من أجمل الأماكن لمشاهدة ومراقبة الطيور.

ومن المرجح أن توجد طفرات مماثلة في كثافة الطيور وتنوعها طالما وجدت مناطق مسيّجة جيدة الإدارة، تحمي رقع النباتات المحلية، بما في ذلك تلك الموجودة داخل بعض المجمعات الصناعية والمناطق العسكرية والمحميات الخاصة. تجدر الإشارة إلى أن هذه المناطق المسيّجة تُسهم في توفير شبكة أساس من رقع الموائل في جميع أنحاء المملكة. ومثلما توفر الجزر محطات توقف حيوية للطيور المهاجرة عبر المحيط الشاسع، تُعَدُّ مناطق النباتات المحمية بمثابة الجزر لكن في الصحارى، ما يسمح لأعداد كبيرة من الطيور بالهجرة عبر المملكة.



يسر مطوق يمر عبر محمية الإمام سعود بن عبدالعزيز. توفر المناطق المسيّجة كهذه ملاذات آمنة للطيور في جميع أنحاء المملكة.

يُذكر أن جمعية الطيور العالمية عمدت إلى تحديد منطقتين مسيّجتين كبيرتين في المملكة العربية السعودية، بوصفهما مناطق ذات أهمية عالمية للطيور والتنوع الحيوي، وهما محمية الإمام سعود بن عبدالعزيز والمركز الوطني لأبحاث الحياة الفطرية في الطائف، وكلتاهما تقعان وسط منطقة شبه الجزيرة العربية.

الحرّات والجبال

بينما نعبر الصحارى المليئة بالحصى في المملكة العربية السعودية، نجد حقولاً شاسعة من الحمم البركانية، والمعروفة محلياً باسم الحرّات، وبعض الأحيان نتوءات صخرية هائلة (تُعرف باسم الجبال). للوهلة الأولى، تبدو الحرّات كمزيج مضطرب من الصخور الصلدة، في حين تظهر الجبال متراصة لا حياة فيها، ولا يمكن الوصول إليها. لكن في الواقع، تُشكّل الحرّات والجبال موائل كبيرة للطيور، لكون البشر يجدونها صعبة لا يمكن الوصول إليها.

وتمتد الحرّات على طول الحد الغربي للمملكة من حرّة الحرّة (محمية الملك سلمان) على الحدود مع الأردن إلى حرّة السيرات بالقرب من الحدود مع اليمن. بعضها شاسع المساحة، إذ يبلغ طول حرّة رهاط، على سبيل المثال، نحو 310 كم وتغطي مساحة 20,000 كم² بين مكة والمدينة المنورة.[37] وقد تشكّلت في معظمها من تدفقات الحمم البركانية المتداخلة من الانفجارات البركانية المتعددة، ما أدت إلى بروز تضاريس قد يتعذر على البشر والمركبات السير عليها. وفي الواقع، تُعَدُّ بعض الحرّات (مثل حرّة خيبر) كبيرة وبعيدة ووعرة جداً لدرجة أنه لم يتم استكشافها بالكامل حتى اليوم.[38] وحقيقة كونها عصيّة على ارتياد البشر جعل منها ملاجئ للطيور غاية في الأهمية، فضلاً عن أن الحرّات المنشقة من أيّ شبكة أودية سليمة تكون غنية بالطيور على نحو خاص.

وقد أُجري مسح دقيق لطيور منطقة حرّة الحرّة (محمية الملك سلمان) الخلابة، وتوصل المسح إلى أنه على الرغم من خلو المنطقة من الأشجار، إلا أنها تدعم مجموعة رائعة من الطيور المتكاثرة، منها على سبيل المثال، طيور حبارى شرقية، وكروان عسلي، وقُبّرة سميكة المنقار، وقُبّرة شرقية صغيرة، وقُبّرة مقرنة، وبومة الصحراء، وبومة صغيرة، وبوم فرعوني، وعقاب مذهب، ونمنة الشجر، وأبلق صحراوي، وغيرها الكثير.[39]

وكما هي الحال مع الحرّات، فإن بعض الجبال كبيرة ووعرة لدرجة أنها خالية من البشر، وبالتالي تُمثّ ملاذات آمنة للطيور؛ فمثلاً نجد جبل الطبايق عبارة عن نتوء كبير من الحجر الرملي في الشمال الغربي، حيث تتكاثر طيور النسر الآذن والرخمة، ويقضي النسر المسود فصل الشتاء. وبالمثل، يُعَدُّ جبل آجا، وهو نتوء شاهق من الجبال الجرانيتية يقع جنوب غرب مدينة حائل، من الملاجئ المهمة لطيور متكاثرة عديدة (منها بومة الصحراء والرخمة والنسر الأسمر، والحجل الرملي)، وأنواع من الطيور الزائرة في فصل الشتاء (أبلق فينشي)، وأنواع أخرى مهاجرة عابرة.

يبدو جلياً أن المنطقة تقع في قلب طريق الهجرة الربيعي للتعداد الأفريقي المهدد من طائر الرهو. وبالمثل، نجد أن حوطة بني تميم، عبارة عن تلة معزولة ضخمة تطل على جرف طويق (تبعد نحو 200 كم جنوب الرياض) وتحوي عدداً من أنواع الطيور المتكاثرة المهمة، منها طيور حجل رملي، ودخلة وادية، وهازجة رأساء، فضلاً عن طيور عقاب الثعابين، وبوم فرعوني، وغراب مروحي الذيل.

هذا، وقد اعترفت جمعية الطيور العالمية بأهمية هذه المناطق الطبيعية الوعرة من خلال تحديد أربع من مناطق الطيور تكتسب أهمية عالمية، وهي حرّة الحرّة (محمية الملك سلمان)، وجبل طبايق، وحوطة بني تميم، وجبل آجا.

تمثل الحرّات والجبال موائل رائعة للطيور، وذلك لكونها عصيّة على ارتياد البشر



صخرة الفيل بالقرب من العلا. على الرغم من أن المناطق الجبلية والنتوءات الصخرية مثل هذه قد تبدو خالية من الحياة وغير مضيافة، إلا أنها توفر بالفعل موطن تعشيش مهم لأنواع عديدة من الطيور.

حرّة كشب، بالقرب من حفر كشب. تخلق حقول الحمم البركانية، أو ما تُعرف باسم الحرّات، رقع طبيعية وعرة يصعب الوصول إليها بشكل عام للأشخاص والسيارات، ما يجعلها ملاذات مثالية وآمنة للطيور.

حجل رملي، يشيع وجود هذا الطائر بشكل خاص في الوديان والحرّات بالمنطقة الغربية.



يمكن أن تنمو الأزهار في أجزاء من الصحارى الرملية الحصوية الشمالية بعد موسم أمطار الربيع.

الصحارى الرملية والسهول الحصوية الشمالية

نواصل رحلتنا الآن نحو الصحارى الرملية والسهول الحصوية في شمال المملكة العربية السعودية، وفيها نجد مجموعة مختلفة قليلاً من الطيور عن تلك الموجودة في المنطقة الوسطى – الغربية. وثمة ثلاثة أسباب رئيسة وراء هذه الاختلافات، أول تلك الأسباب يتمثل في الجغرافيا الحيوية البسيطة. فكلما ابتعدنا عن البرّ الأفريقي واقتربنا من أوراسيا، من الطبيعي أن نجد عدداً أقل من الأنواع الأفريقية الاستوائية وعدداً أكبر من الطيور البالياركتيكية (أيّ الطيور الأوراسية أو الشمال أفريقية). وبالفعل، لا يمكن العثور على أيّ من الأنواع الأفريقية الاستوائية التي تهيمن على الجنوب الغربي من المملكة شمال صحراء النفود الكبير. وتقطن بعض الأنواع البالياركتيكية بشكل خاص في الصحارى المعتدلة الواقعة بين دائرتي عرض 30 و35 درجة شمالاً (وتضم الصحارى الشمالية للمملكة العربية السعودية). فمثلاً، تتكاثر طيور قطاة نبطاء، وقُبّرة سميكة المنقار، وقُبّرة مقرنة، وقُبّرة صبيعاء صغيرة، بشكل أساس في هذا النطاق الضيق من دوائر العرض عبر شمال أفريقيا وسوريا والعراق وأفغانستان، فضلاً عن جزء هامشي في شمال المملكة.

ويتمثل ثاني تلك الأسباب، في غياب أشجار الطلح التي تميّز المنطقة الوسطى – الغربية بشكل عام في السهول الشمالية، ويُعزى ذلك جزئياً إلى عدم تحمّل شتلات الطلح لصقيع الشتاء المتكرر في الشمال. وهكذا، فإن الأنواع التي تفضل أن تعشش في أشجار الطلح (ومنها طيور ثرثارة عربي، وصرد رمادي كبير، ونسر آذن، وغراب بني الرقبة) أقل شيوعاً في شمال المملكة منه في وسطها.[40]

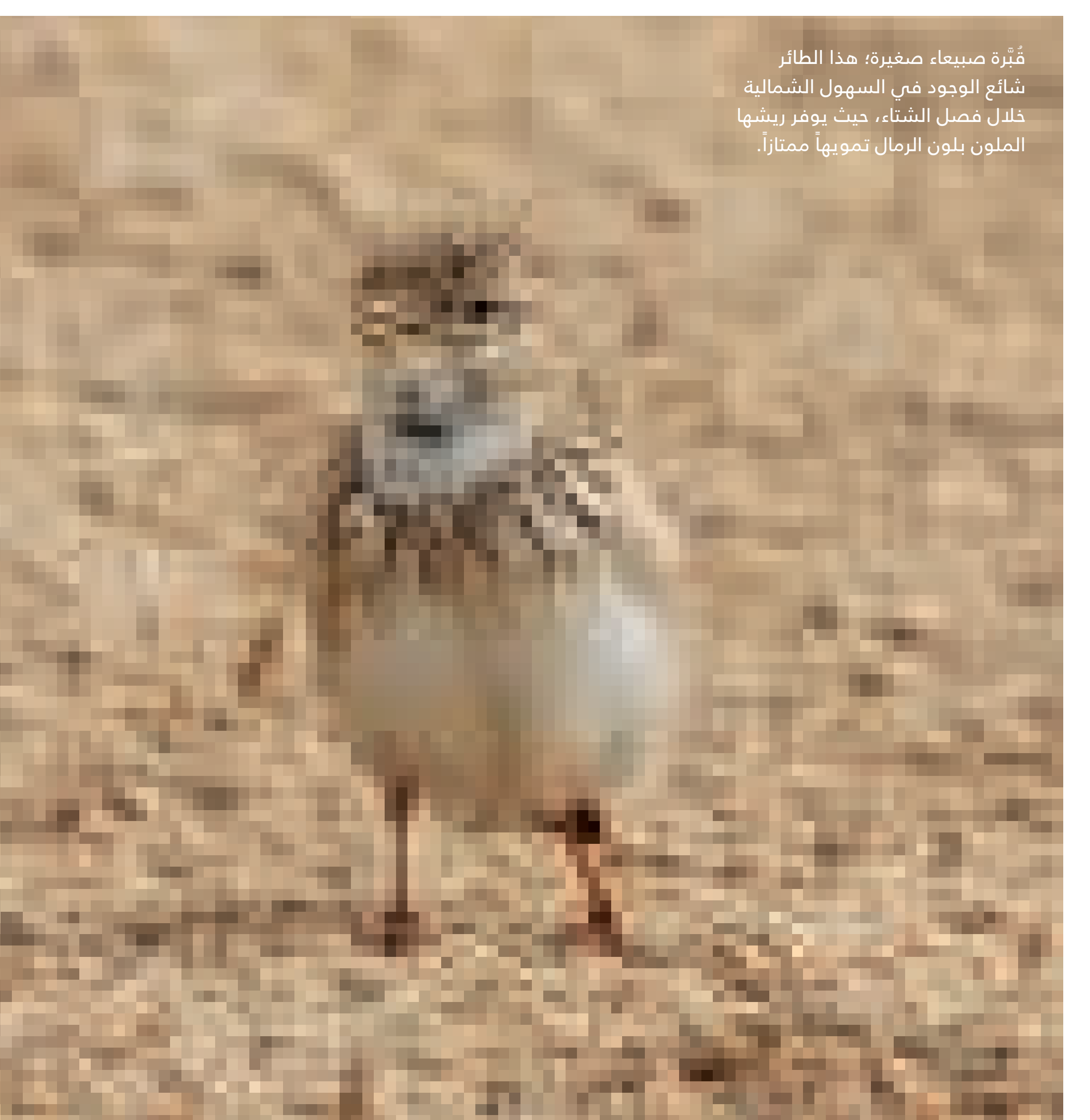
أما ثالث الأسباب، فيتمثّل في وجود عدد قليل من شبكات الوديان الرئيسة في الشمال، ما يعني أن الطيور التي تفضل الوديان، مثل الوروار الأخضر العربي المتوطن، نادراً ما تُسجل في المنطقة الشمالية.[41]

هنا، تنبغي الإشارة إلى أن الفوارق بين مجموعات الطيور الموجودة في المناطق الوسطى – الغربية والشمالية تصبح أكثر وضوحاً خلال فصل الشتاء. ويبدو أن المناخ اللطيف نسبياً في شمال المملكة خلال فصل الشتاء يكون بمثابة الحد الجنوبي لأنواع عديدة من

توفر الجبال والجلاميد مناطق تعشيش قيّمة لأنواع عديدة من الطيور، بما في ذلك البومة الصغيرة.

الطيور المهاجرة التي تقضي فصل الصيف في أوراسيا. فعلى سبيل المثال، عادة ما يقضي النسر المسود الذي يتكاثر في منغوليا فصل الشتاء في الصحارى الشمالية.[42] وبالمثل، عندما تكون الظروف مواتية، تم تسجيل ما يصل إلى 1,000 من طيور القطاة النبطاء وعشرات من القطا أسود البطن، وهي تقضي فصل الشتاء في الشمال.[43] ومن بين الأنواع الأوراسية الأخرى المهاجرة التي يُحتمل أن تقضي شتاءها في المنطقة الشمالية مرزة الدجاج، والقُبّرة الشرقية الصغيرة، والقُبّرة الصبيعاء الصغيرة (في بعض السنوات)، وأعداد مهمة دولياً من الزقزاق الأغبر. والأهم من ذلك، أن بعضاً من طيور القطقاط التجمعي المتبقية والمهددة بشكل حرج قد تقضي فصل الشتاء أيضاً في الصحارى الرملية الشمالية حيثما تكون الظروف مناسبة.[44]

ولسوء الحظ، فقد استُنزِف الغطاء النباتي داخل المنطقة الشمالية بشكل كبير، بسبب الرعي الجائر والقيادة على الطرق الوعرة وجمع الحطب وغيرها من عوامل التهديد الرئيسة. وعليه، فإن منطقة الطيور المهمة الوحيدة في الصحارى الرملية والحصوية الشمالية التي حددتها جمعية الطيور العالمية هي محمية حرّة الحرّة الوعرة (محمية الملك سلمان).



قُبّرة صبيعاء صغيرة؛ هذا الطائر شائع الوجود في السهول الشمالية خلال فصل الشتاء، حيث يوفر ريشها الملون بلون الرمال تمويهاً ممتازاً.

قُبّرة مقرنة؛ يمكن العثور على هذا الطائر في جميع أنحاء الصحارى الحصوية الشمالية.



مكاء؛ يستطيع هذا الطائر - شديد التكيف مع البيئات الصحراوية - التكاثر في المناخ الجاف جداً لمنطقة الربع الخالي.

بحار الرمال

بالسفر نحو الشرق من الصحارى الصخرية والحصوية في المنطقة الوسطى – الغربية، سوف ندلف إلى بحار ممتدة من الكثبان الرملية المذهلة التي تميِّز معظم مساحة المملكة – النفود الكبرى في الشمال والربع الخالي في الجنوب وصحراء الدهناء التي تربط بينهما. وفي هذه الصحارى، نجد بعضاً من أكثر المناظر الطبيعية إثارة ووعورة على وجه الأرض. ومن الخطأ القول إن الطيور غير قادرة على البقاء في مثل هذه البيئات.. فالطيور مخلوقات استثنائية، ويمكننا القول إن الصحراء القفراء ليست مُقفرة، وأن الربع الخالي ليس خالياً.

وليس من المستغرب بطبيعة الحال وجود عدد أقل من أنواع الطيور (وعدد أقل من الطيور الفردية) في المناطق الصحراوية من أيّ مكان آخر في المملكة. ففي نهاية المطاف، تُكابِدُ هذه الطيور بعضاً من أقسى الظروف الطبيعية على الأرض. فدرجات الحرارة في فصل الصيف بمنطقة الربع الخالي، تتجاوز 50 درجة مئوية في الظلّ. وتحت ضوء الشمس المباشر، يمكن لدرجة حرارة الرمال أن تصل إلى ما يزيد على 80 درجة مئوية، فضلاً عن أن متوسط هطول الأمطار السنوي يكون دون 50 ملم، ويقل عن 25 ملم في وسط الربع الخالي. وربما لا يهطل المطر في بعض المناطق على الإطلاق لعقود عدة.[45] هذا، وقد يصل ارتفاع بعض الكثبان الرملية في بعض الأماكن، إلى 250 م. فلا عجب إذن أن تكون كثافة النباتات وتنوعها منخفضين للغاية.

وعلى الرغم من أن منطقة الربع الخالي تغطي نحو 500,000 كم^2 – مساحة بحجم إسبانيا – إلا أنه لا يوجد بها سوى 37 نوعاً فقط من النباتات.[46] كما لا يوجد بها أيّ أشجار، فيما توفّر النباتات القليلة المتناثرة هنا وهناك الحد الأدنى من الغذاء، أو الظلّ، أو مواد التعشيش. ومن المؤكد أن الطيور التي تعيش في هذه البقعة هي من أكثر الكائنات الحية إثارة للإعجاب على وجه الأرض، وهي تستحق التقدير والحماية.

لقد تبين أن بعض الأنواع الرائعة حقاً تتحدى كل الصعاب، ونجحت في التكاثر بشكل منتظم (وإن كان بأعداد صغيرة) في فصلي الربيع والصيف في هذه البيئات شحيحة المياه، منها البازي طويل الساق والبوم الفرعوني، والغراب بني الرقبة والمكاء. كذلك، يوجد الكروان العسلي الجذاب بكثافة عالية نسبياً في صحراء النفود الكبرى ويُفترض أنه يعشش فيها، حيث يضع بيوضه ترابية اللون مباشرةً على أرضها الملفوحة بأشعة الشمس.

فيما تعشش أنواع قليلة أخرى بوتيرة أقل في بحار الرمال هذه، على سبيل المثال تتجول أنواع عدة من طيور القُبَّرة الرحالة، منها القُبَّرة العربية والحمرة الصبغاء عبر الصحارى التي تعمد أحياناً إلى بناء أعشاشها. تعشش طيور القطا مثل القطا المخطط والقطا المرقط والقطا المتوج والقطا كستنائي البطن في أطراف الصحراء. كما تنتشر البومة الصغيرة على نطاق واسع في شتى أنحاء الصحارى الرملية، ولكن لا يمكنها أن تعشش سوى في الأماكن التي توجد بها شقوق مناسبة. وبالمثل، طائر العقاب المذهب يقتصر على التكاثر في النتوءات الصخرية في أطراف صحراء النفود الكبرى.

عبر التاريخ، نجد أن الحبارى الشرقية كانت من الأنواع التي تتكاثر على نطاق واسع داخل المناطق الصحراوية،



بحار رملية (كثبان رملية) هائلة بالقرب من الشيبة في صحراء الربع الخالي. وحتى هنا، يمكن العثور على الطيور.

عقاب ملكي شرقي، وهو من الطيور المهددة بالانقراض عالمياً. ربما تكون الصحارى الشمالية بالمملكة من أهم المناطق في العالم لقضاء هذا الطائر فصل الشتاء.

ولكن عقوداً من الصيد الجائر تسببت في هجر هذا الطائر الشهير للمنطقة.[47]

ولا عجب في عدم ميل أيٍّ من أنواع الطيور المهاجرة إلى أراضي المملكة العربية السعودية على وجه التحديد لقضاء فصل الشتاء في هذه الموائل ذات الغطاء النباتي المحدود. وعلى الرغم من ذلك، يمر عديد منها بهذه الصحارى الشاسعة مرتين سنوياً، حيث يطير معظمها ليلاً وتستريح نهاراً في الشجيرات المتناثرة التي توفر ملاذاً مُنقذاً من الحر القائظ. ولقلة عدد الأشخاص في الربع الخالي، فليس لدينا سوى سجلات قليلة جداً بشأن عدد الطيور التي تهاجر عبر هذه المنطقة المذهلة.

وعلى الرغم من عدم وجود مناطق طيور مهمة معترف بها رسمياً داخل المناطق الصحراوية في المملكة، إلا أن هذه المناطق الشاسعة من الكثبان الرملية تُعَدُّ إحدى أهم البراري الطبيعية التي تبقت على وجه الأرض، ولهذا اقترحت الهيئة السعودية للحياة البرية وجوب اعتبار جزء كبير من صحراء الربع الخالي منطقة لحماية التنوع الحيوي.

سهول الخليج العربي الساحلية

استكمالاً لرحلتنا شرقاً، فإننا سوف نصل إلى السهول الساحلية المنخفضة التي تحيط بالخليج العربي وواحة الأحساء. وفيها، مجموعة الطيور مختلفة كليةً عن أيِّ مكان آخر في المملكة العربية السعودية. يوجد سببان رئيسان لذلك؛ السبب الأول يتمثل في أن السهول الرملية الساحلية في ساحل الخليج كانت ولا تزال دائماً مأهولة بالسكان منذ قرون عدة، أو ربما لآلاف السنين في بعض مناطقها.[48] وقد أدى هذا الوجود البشري طويل الأمد، فضلاً عن التطور السريع مؤخراً، إلى تحويل



فضي المنقار الهندي؛ يتزايد تعداد هذا الطائر في سهول الخليج العربي.

بلبل أبيض الأذن؛ يُعَدُّ من أكثر الطيور شيوعاً في السهول الساحلية والمناطق المأهولة بالخليج العربي.

الرفراف الشائع؛ زائر شتوي منتظم إلى سهول الساحل الشرقي.

جزء كبير من البيئات الطبيعية إلى طيف متنوع من الموائل المزروعة والمروية والحضرية، فيما خلا القليل جداً من المناطق البرية. نتيجة لذلك، نلاحظ أن عديداً من الطيور التي تتوطن السهول الساحلية هي من «الأنواع المتعايشة» التي تحيا في ارتباط وثيق مع البشر.

ويتمثل السبب الثاني في أن القرب النسبي لشبه القارة الهندية سمح لأنواع الطيور الهندية – المالاوية القريبة باستعمار الموائل المُعدّلة، خاصة خلال القرن الماضي مع ارتفاع نسبة تغير الموئل. فعلى سبيل المثال، يشيع وجود طائر البلبل أبيض الأذن بشكل أكبر في السهول الشرقية. ويُعَدُّ هذا الطائر المفعم بالحيوية شائعاً في شمال غرب الهند وجنوب إيران والعراق. وفي الوقت الحاضر، لوحظ وجوده أيضاً، بأعداد كبيرة في جميع أنحاء المدن والبلدات والمتنزهات والحدائق في السهول الشرقية، رغم أنه كان مفقوداً على ما يبدو منذ أقل من قرن مضى. ويبدو أن طائر فضي المنقار الهندي قد مرّ بتوسع مماثل في نطاق وجوده خلال العقود الأخيرة.[49] علاوةً على ذلك، يقوم عدد من أنواع الطيور الهندية – المالاوية المذهلة أحياناً بزيارة سهول الساحل الشرقي

تتألف بحار الرمال (الكثبان الرملية) من بيئات قد تكون الأكثر إثارة ووعورة على وجه الأرض، لكن الصحراء القفراء ليست مُقفرة، والربع الخالي ليس خالياً.



طائر الأبلق الأشهب يستريح في صحراء الربع الخالي خلال رحلة الهجرة عبر المملكة.



عقاب رقطاء كبرى، وهو من الطيور المعرضة للانقراض عالمياً، يجثم بين الأشجار في منطقة الظهران.

خلال موسم عدم التكاثر، مثل الشقراق الهندي والرفراف الشائع والبلشون الأرجواني، وهي بذلك تستقطب أنظار مراقبي الطيور المحليين والمصوِّرين والشعراء كل على حدٍ سواء.

من ناحية أخرى، توفر المناطق المزروعة والمروية على طول الشريط الساحلي موائل مواتية للعديد من الأنواع الأوراسية لقضاء فصل الشتاء، مثل الزرزور الشائع، والدرسة القمحية، والسمنة المغردة، والحنائي الأوروبي، والعصفور الإسباني، والسمنة سوداء الزور، والذعرة الليمونية. إضافة

دخلة صخباء؛ يمكن العثور على هذا الطائر في عديد من الأراضي الرطبة على امتداد ساحل الخليج العربي.

إلى ذلك، سُجِّلت أنواع عديدة من الطيور المهاجرة في سهول الخليج العربي الساحلية والشريط الساحلي المجاور أثناء عبورها بين مواطن تكاثرها الأوراسية ومواطن إقامتها خلال فصل الشتاء في أفريقيا، أو شبه القارة الهندية، أو جنوب شبه الجزيرة العربية.

ولا تزال بعض الأنواع المهددة تستخدم سهول الخليج العربي الساحلية على الرغم من تغيرها كثيراً. فعلى سبيل المثال، يمكن العثور على طائر العقاب الرقطاء الكبرى المعرض للانقراض عالمياً في هذه السهول خلال فصل الشتاء. كما توجد أعداد كبيرة من الدخلة البصرية المعرضة أيضاً للانقراض عالمياً في السهول الشرقية، أثناء مرورها بين مواطن تكاثرها بالقرب من رأس نهري دجلة والفرات ومواطن إقامتها خلال فصل الشتاء في شرق أفريقيا. وللأسف، أصبح من النادر حالياً رؤية طائر الرخمة المعرض للانقراض عالمياً الذي كان شائعاً إلى حد ما في السهول الشرقية منذ 50 عاماً، وربما لم يعد يتكاثر هناك. والأسوأ من ذلك هو أن الصقر الوكري، المهدد بشكل حرج داخل شبه الجزيرة العربية، كان يتكاثر فيما مضى على طول هذا الشريط الساحلي، ولكنه انقرض – بكل أسف – في المنطقة الشرقية في ثمانينيات القرن الماضي، ولم يعد يتكاثر سوى في المنطقة الجنوبية الغربية.[50]

ساحل الخليج العربي

لدى التوغل أكثر نحو الشرق، نجد أنفسنا عند الساحل الرملي للخليج العربي. ومرة أخرى، نجد تجمعات لأشجار المانغروف التي تُعَدُّ موئلاً حيوياً للطيور على طول ساحل الخليج. ولسوء الحظ، فقد تغير جزء كبير من الخط الساحلي، إذ غيرت مشروعات الاستصلاح ما يزيد على 40% من الشواطئ بشكل جذري.[51] كما تمت إزالة جميع غابات المانغروف تقريباً في القرن الماضي، حيث لم يتبق منها سوى 4 كم^2 (في خليج تاروت والخفجي) على طول الساحل الشرقي للمملكة.[52] وهذه الأجمات الصغيرة – إن صح التعبير – المتبقية من المانغروف تُعَدُّ موئل بحث عن الغذاء مهماً لعشرات الآلاف من الطيور المخوضة المهاجرة. ولا شك في أن فقدان أشجار المانغروف على طول شواطئ الخليج كان له أثر كبير على عدد من الطيور لا حصر لها. ولحسن الحظ، شهدت محاولات أرامكو السعودية لاستعادة غابات المانغروف بزراعة ما يزيد على 2,2 مليون شتلة من أشجار المانغروف في المناطق الرئيسة على طول الساحل نجاحاً كبيراً، حيث تدعم هذه الأشجار المزروعة عديد من الطيور المتميِّزة، مثل النحام الكبير وأبو ملعقة والعقاب النسارية وغيرها.

وعلى الرغم من فقدان أشجار المانغروف على طول ساحل الخليج العربي، لا تزال البيئة الساحلية توفر عديداً من مناطق البحث عن الغذاء بالنسبة للطيور المهمة للغاية المدعومة إلى حد كبير بالإنتاجية البحرية العالية لمياه الخليج.[53]

كما تنطوي نُظم الخليج الساحلية المحمية في الخليج العربي على مجموعة من النظم البيئية ذات الإنتاجية العالية، بما فيها الطحالب ومروج الأعشاب البحرية والشعاب المرجانية التي توفر الغذاء والمأوى لمجموعة متنوعة من الطيور. فعلى سبيل المثال، خلال ثلاث سنوات فقط (في الفترة من 1992 ولغاية 1995)، تم تسجيل 275 نوعاً مذهلاً من الطيور في محمية الجبيل البحرية للحياة البرية وحدها،[54] وهي منطقة ساحلية محمية بالرأسين البريين المجاورين لها (رأس الخير ورأس أبوعلي)، وهذا العدد يُمثِّل أكثر من نصف جميع أنواع الطيور المسجَّلة في المملكة.

كذلك يضم هذا الحوض الساحلي أعداداً كبيرة من أنواع الطيور المائية والمخوضة المهاجرة والمشتِّية، والتي من بينها تعدادات ذات أهمية دولية لما لا يقل عن 22 نوعاً بالإضافة إلى خمسة أنواع مهددة عالمياً.[55]

يُذكر أن جمعية الطيور العالمية اعترفت بأهمية ساحل الخليج العربي بالنسبة لمجموعة من الطيور في العالم، إذ صُنِّفت ثلاث مناطق ساحلية، أبو علي وخليج تاروت وخليج سلوى، ضمن مناطق الطيور المهمة، نظراً لما تحويه من تجمُّعات رائعة من الطيور المتكاثرة الرائعة.



تبحث طيور زقزاق الرمل الصغير عن الغذاء على طول ساحل الخليج العربي.



يعشش نحو 10,000 زوج من الخرشنة بيضاء الخد
في الجزر البحرية بالخليج العربي.



جزيرة كران في الخليج العربي.

نحو ثلث التعداد العالمي من طائر الغاق السقطري يتكاثر على أرض الجزر السعودية في الخليج العربي.

جزر الخليج العربي

ها قد وصلنا الآن إلى أقصى شرق المملكة، حيث جزر المملكة شبه الاستوائية في منطقة الخليج العربي المتلالئ. وعلى عكس البحر الأحمر، هناك عدد قليل نسبياً من الجزر في غرب الخليج العربي، وتمتلك المملكة العربية السعودية منها ما يصل إلى 23 جزيرة رملية ساحلية وست جزر مرجانية بحرية منخفضة.



كركر قشري المنقار؛ يبحث هذا الطائر عن الغذاء في البحر الأحمر والخليج العربي

لسوء الحظ، تغير عدد كبير من الجزر الساحلية تغيراً جذرياً، وصار الكثير منها الآن يضم حيوانات مفترسة، كالقطط والجرذان والفئران التي عادةً ما يكون لها أثر كبير على تعشيش الطيور البحرية. لكن، ولحسن الحظ، نجد بأن الجزر البحرية الست في حال جيدة نسبياً، وهي تتألف من شواطئ رملية واسعة جميلة تحيط بها منصات ضحلة وكثيفة من الشعاب المرجانية. كما يوجد في الجزر الكبيرة غطاء نباتي كثيف يوفر ظلالاً للطيور البحرية المعششة. وعلى الرغم من ذلك، إلا أن ما لا يقل عن أربع من الجزر البحرية تعاني من أعداد كبيرة من الفئران المنزلية التي تم إدخالها، والتي تزعج الطيور المعششة ويمكن أن تقتل فراخها.[56]

تجدر الإشارة إلى أن هذه الجزر الساحلية والبحرية توفر موطناً مهماً للغاية لكل من الطيور المعششة والمهاجرة، ويُوجد ما لا يقل عن 13 نوعاً يعيش فيها، ثلاثة منها نادراً ما تتكاثر في أيّ مكان آخر بالمملكة (انظر الجدول 1). في حقيقة الأمر، يتكاثر قرابة 35,000 زوج من سلالات الغاق السقطري المتوطنة في الجزر الساحلية في الخليج (خاصة في خليج سلوى)، أيّ ما يعادل نحو ثلث التعداد العالمي من هذا النوع المعرض للانقراض عالمياً.

علاوةً على ذلك، تتكاثر أعداد هائلة من الطيور البحرية كل عام في الجزر البحرية الست، بما فيها ما يزيد على 10,000 زوج من الخرشنة بيضاء الخد و35,000 زوج من الخرشنة المقنعة.

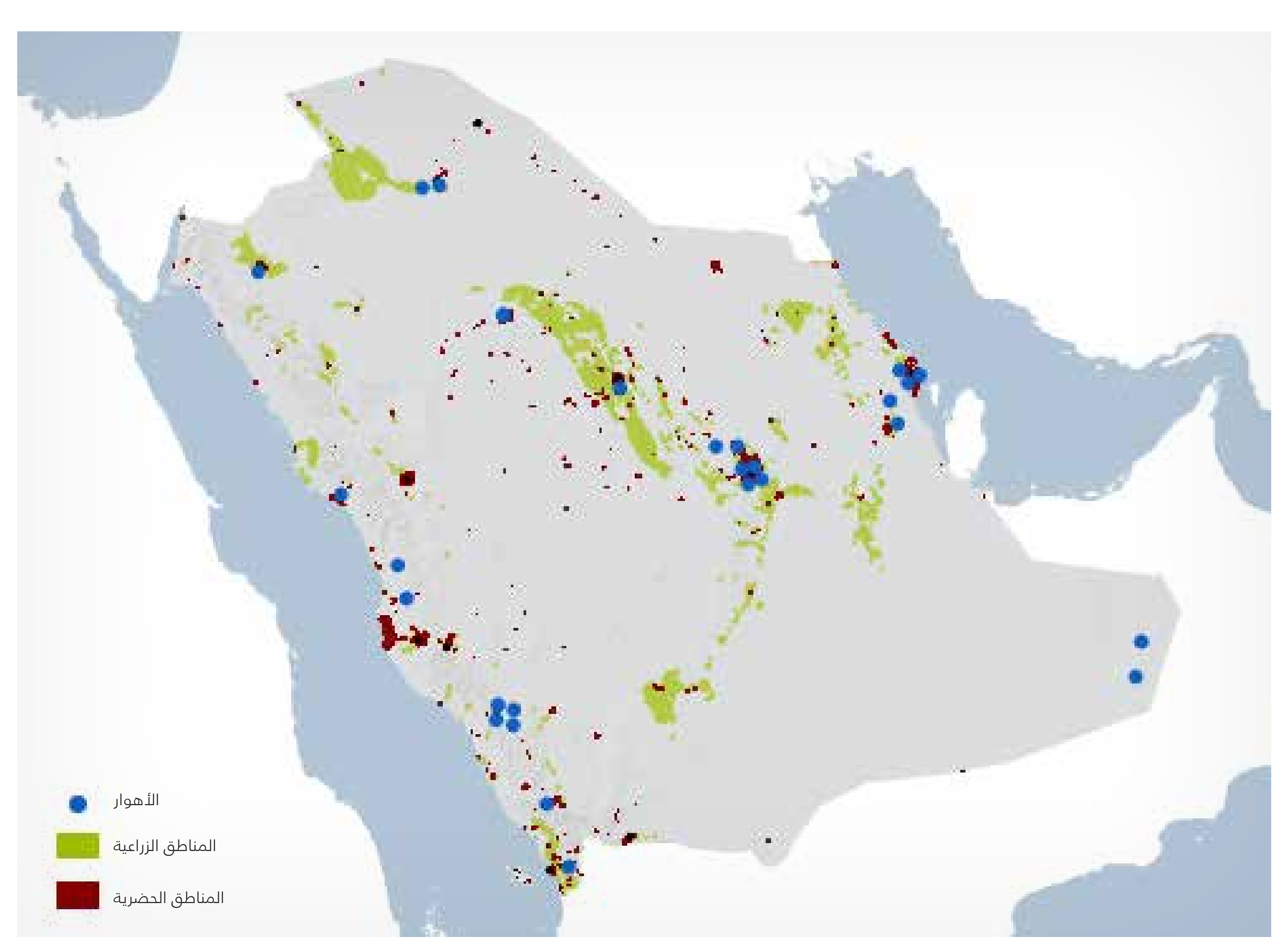


توفر أشجار المانغروف في خليج تاروت على ساحل الخليج العربي موئلاً مهماً لنحو 200 من الطيور المقيمة والمهاجرة.

وتُعدُّ هذه الجزر من أهم مناطق التكاثر في العالم لطيور الخرشنة العرفاء الصغيرة مع أكثر من 25,000 زوج تعشش سنوياً.[57] كما تلجأ إليها بانتظام أعداد كبيرة من الأنواع المهاجرة العابرة (خاصة الجوائم) بوصفها منطقة للتوقف، لا سيما في فصل الربيع.

إضافة إلى ذلك، يقضي 31 نوعاً على الأقل الشتاء بانتظام بحثاً عن الغذاء في مياه الخليج العربي المنتجة، بما في ذلك 10 أنواع التي نادراً ما توجد في أيّ مكان آخر من المملكة. وهكذا، يُعَدُّ الخليج العربي مورداً يجذب بعض الطيور الرائعة إلى المملكة. فعلى سبيل المثال، تتكاثر طيور الدريجة الكبيرة في شرق سيبيريا، حيث يعمد معظم تعدادها إلى قضاء فصل الشتاء حول سواحل أستراليا وجنوب شرق آسيا. غير أن ما يثير الاهتمام هو اختيار عدد صغير منها قضاء فصل الشتاء في الخليج العربي، أيّ على بُعد 9,000 كم من مناطق تكاثرها في روسيا.

ومن الأهمية بمكان هنا الإشارة إلى أن جمعية الطيور العالمية صنَّفت الجزر المرجانية البحرية الست وخليج سلوى منطقة طيور مهمة، نظراً للعدد واسع الانتشار من الطيور البحرية والمخوضة المتكاثرة والمهاجرة التي تستخدم هذه المناطق الجميلة.



الشكل 2: المناطق التي تم تعديلها بشكل جذري في المملكة العربية السعودية.



واق صغير؛ يتكاثر هذا الطائر حالياً في الأهوار الاصطناعية المنتشرة في مختلف أرجاء المملكة العربية السعودية.



لطالما عاشت الطيور جنباً إلى البشر لآلاف السنين، خاصة في المناطق الزراعية، مثل بساتين النخيل القديمة في دومة الجندل.

من بين أنواع الطيور العشرة الأكثر تكاثراً داخل المملكة، يُوجد خمسة منها بشكل أساس في مدننا وبلداتنا.

الطيور في البيئات المعدّلة

تطغى على المشهد الطبيعي في المملكة العربية السعودية الموائل التي أنشأناها نحن البشر، المدن والمزارع والأراضي الرطبة التي عمدنا إلى تشييدها. وكما هي الحال في جميع أنحاء العالم، فإن هذه الموائل الاصطناعية – في معظمها – تؤثر الآن بشكل استثنائي في توزيع ووفرة الطيور بالمملكة.

المدن والبلدات

يفترض الكثير من الناس أن المناطق السكنية تخلو من الطيور، غير أن هذا الافتراض غير صحيح، إذ يغلب على المدن والبلدات تضمنها أعداداً كبيرة من الطيور الفردية، وإن كانت تنتمي لقلة من الأنواع،[58] وذلك لأن عدداً صغيراً فقط من أنواع الطيور قادر على تحمل الإزعاج المستمر للأشخاص والسيارات، وإيجاد مناطق تعشيش مناسبة على المنشآت البشرية أو حولها، واستغلال النباتات أو الحيوانات الغريبة الموجودة عادةً في الموائل الحضرية. وتلك الأنواع القليلة القادرة على العيش داخل الموائل البشرية تواجه منافسة ضئيلة من الأنواع الأخرى، إلى جانب عدد قليل من الحيوانات المفترسة، فضلاً عن وفرة في مناطق التعشيش الاصطناعية، وبقايا طعام، متناثرة في كل مكان تقريباً.

وعليه، فإن خمسة من بين الطيور العشرة الأكثر تكاثراً داخل المملكة تعيش بشكل أساس داخل مدننا وبلداتنا (انظر الجدول 2). وتضم هذه الأنواع المتعايشة الخمسة (الطيور التي تعيش في ارتباط وثيق مع البشر) ما يقدر بنحو 8,5 ملايين زوج متكاثر، مع وجود الغالبية العظمى منها في المنشآت البشرية في المناطق المأهولة. بعبارة أخرى، يمكننا القول إن 30% من جميع الأزواج المتكاثرة في المملكة توجد أساساً في حدود 1% من الأراضي التي نشغلها في المناطق السكنية، وهذا يعني بأنه إذا أمضى الناس معظم وقتهم في المدن والبلدات، فإنهم سيقللون بشكل كبير من تنوع الطيور الموجودة في المملكة. الأنواع الخمسة الأخرى الأكثر تكاثراً، تعيش بشكل أساس داخل الصحارى الرملية الحصوية التي تغطي مناطق شاسعة من المملكة.



عصفور دوري؛ أصبح هذا الطائر قادراً على العيش إلى جانب البشر، وهو واحد من أكثر الطيور وفرة في المملكة.



يمام مطوق: هذا الطائر أحد أنواع الطيور القليلة القادرة على التعايش مع البشر في المدن والبلدات.

تظهر جميع الأنواع الغريبة الموجودة داخل المملكة بشكل شبه حصري داخل المناطق السكنية (انظر الفصل الأول، الجدول 2). ولحسن الحظ، لم يصل حتى الآن إلى هذه المناطق سوى طائري الماينا الشائعة والغراب الدوري بأعداد كبيرة في مناطق متعددة. فمعظم الأنواع الغريبة غير قادرة ببساطة على اختراق النظم البيئية السليمة (لأن الأنواع المحلية غالباً ما تملأ معظم المراتع البيئية المتوافرة)، وعادةً ما تفتقر إلى سمات التكيف المحددة اللازمة للتغلب على الأجواء الجافة وندرة الطعام في النظم البيئية الصحراوية.[59]

وعلى الرغم من أن الأنواع المتعايشة والغريبة تهيمن تقريباً على المناطق السكنية في المملكة (كما هي الحال في جميع أنحاء العالم)، إلا أن هناك أنواعاً عدة من الطيور المقيمة والمهاجرة الرائعة التي تتوارى داخل حدائقنا ومتنزهاتنا الحضرية.

ويستطيع المراقبون المهتمون ملاحظة الطيور المحلية، وهي تتكاثر بانتظام في المناطق الحضرية في جميع أنحاء المملكة، ومنها السمامة الفاتحة، وخطاف الشواهق الباهت، والعوسق.[60]

الجدول 2: الموئل الأساس لعشرة أنواع من الطيور التي تُعَدُّ الأكثر شيوعاً في المملكة العربية السعودية.

الاسم الشائع	عدد الأزواج المتكاثرة بالتقدير	الموئل الأساس
حمرة صحراوية	4,500,000	الصحارى الرملية والحصوية
عصفور دوري	4,000,000	المناطق المأهولة
قُبَّرة متوجة	4,000,000	الصحارى الرملية والحصوية
يمام مطوق	1,500,000	المناطق المأهولة
بلبل أصفر العجز	1,500,000	المناطق المأهولة
أبلق أسود الذنب	900,000	الصحارى الرملية والحصوية
يمام النخيل	800,000	المناطق المأهولة
حمام جبلي	750,000	المناطق المأهولة
قُبَّرة مقرنة	750,000	الصحارى الرملية والحصوية
حمرة صبغاء	700,000	الصحارى الرملية والحصوية



ببغاء هندية مطوقة تتغذى على الأشجار الغريبة في حديقة بجدة. تكون الأنواع المدخلة مثل هذا النوع من الطيور أكثر وفرة في الموائل المعدلة جذرياً كالمدن والبلدات.



تمير وادي النيل: أحياناً يعشش هذا الطائر في الحدائق الحضرية المورقة.

هذا، ويغلب على كل منطقة إيواء أنواعها المحلية الخاصة التي تعشش في حدائقها الحضرية. فمثلاً، في المناطق السكنية في الجنوب الغربي، يمكن لمراقبي الطيور العثور على عينات رائعة من الزرزور الأسود، وتمير وادي النيل، والوروار الأخضر العربي، والحدأة السوداء، والعقعق العسيري.

وبالمثل، فإن أحد أبسط الأماكن لرؤية طائر النساج الروبلي، هي حدائق جدة المزروعة جيداً، حيث تعكف الذكور على بناء (ثم هدم) أعشاشها المتعددة على شكل جرس في محاولة لجذب الإناث. في الواقع، سجّلت ضحى الهاشمي – مراقبة الطيور والمصورة الطموحة – 87 نوعاً مختلفاً من الطيور المذهلة في حديقة سكنية واحدة بمنطقة جدة على مدار الـ 12 عاماً الماضية.[61]

ومثل الجزر بين بحر هائل من الرمال والحصى، يمكن للحدائق والمتنزهات الشجرية في المناطق الحضرية أن توفر موئلاً مهماً لراحة، وحتى الحصول على الغذاء، لعديد من الأنواع المهاجرة، لا سيما عندما تحتوي تلك الحدائق على بعض من النباتات المحلية. ففي الظهران على سبيل المثال، من المألوف العثور على الأنواع المهاجرة في الحدائق السكنية، كطيور أبو قلنسوة، والهازجة الكحلاء، وصائد الذباب الأرقط، والهدهد الأوراسي، وأبو الحناء الأحمر، والذعرة الصفراء، وغيرها، علماً أنه تم تسجيل ما يزيد على 265 نوعاً من الطيور في مقر أرامكو السعودية بمنطقة الظهران وحدها.[62]



خطاف الشواهق الباهت: يعشش هذا الطائر عادةً في المنحدرات والنتوءات الصخرية، لكن يزيد تسجيل تعشيشه على (أو داخل) المباني، حتى في المناطق الحضرية المزدحمة.

تم تسجيل ما لا يقل عن 265 نوعاً من الطيور في المقر الرئيس لأرامكو السعودية بمنطقة الظهران، منها طائر الواق الأوراسي.

على نحو متصل، يُعَدُّ البحث أحد أفضل الطرق لرؤية الطيور في البيئات الحضرية، حيث عديد من آكلات الحشرات الطائرة تبحث عن غذائها بانتظام فوق المدن والبلدات، خاصة أثناء موسم الهجرة. على سبيل المثال، تستضيف معظم المدن السعودية لفترة وجيزة عدداً لا يُحصى من طيور الوروار الأوروبي مرتين سنوياً أثناء هجرتها بين أوروبا وأفريقيا، وتحط هذه الطيور الملونة على الأشجار الكبيرة، أو خطوط الكهرباء بين طلعاتها الجوية بحثاً عن الغذاء.

وبالمثل، تتغذى أسراب من طيور السمامة الشائعة، والخطاف الرملي، والسنونو الشائع، والخطاف العجز المهاجرة، بشكل منتظم على الحشرات الطائرة التي تحوم فوق المناطق المبنية.

وحتى صقور الشاهين، شوهدت خلال أشهر الشتاء تُحلّق فوق المباني الشاهقة في الظهران بحثاً عن الحمام واليمام الحضري. فبعد معاناة هذا النوع من الانقراض العالمي في سبعينيات القرن الماضي بسبب الاستخدام العالمي لمبيد الحشرات ثنائي كلورو ثنائي فينيل ثلاثي كلورو الإيثان (DDT)، تعافى بما يكفي حتى أصبح يتكاثر ضمن المباني المرتفعة في أوروبا وأميركا الشمالية،[63] ومن شأنه أن يتكاثر ذات يوم في مدن وبلدات المملكة.[64] باختصار، يمكننا القول إنه في الوقت الذي قد تكتظ فيه مناطقنا السكنية بمجموعة من الأنواع المتعايشة من الطيور، فإننا سنجد طائراً مقيماً، أو مهاجراً في كل حديقة، أو متنزه تقريباً كجوهرة ثمينة مدفونة بين الرمال. وبالطبع، فإن أفضل مكان لرؤية ما لا يقل عن 43 (أو 11%) من الأنواع الـ 401 المسجّلة بانتظام في المملكة هو داخل مناطقنا السكنية. وما من شك في أن هذا الرقم سيرتفع إذا عمدنا إلى زراعة المزيد من النباتات والأشجار المحلية في بيئاتنا الحضرية.



حدأة سوداء؛ يشيع وجود هذا الطائر في المدن والبلدات إلى جنوب غرب المملكة العربية السعودية.



تمر طيور الوروار الأوروبي المهاجرة فوق المدن والبلدات بانتظام، وتتوقف مؤقتاً للجثوم على الأشجار الكبيرة في الضواحي.



أبو حناء أحمر يستكشف حديقة
منزلية في جدة.



يشيع وجود بومة الأشجار الأوروبية في حدائق الضواحي عند الهجرة، ولكن سلوكها الليلي التمويهي الرائع يضمن أنها نادراً ما تُلاحظ.

يمكن للأراضي الزراعية دعم أعداد كبيرة من الطيور الفردية ضمن مجموعة صغيرة من الأنواع.

البيئات الزراعية

بدأت الزراعة المكثفة بالمملكة العربية السعودية على نطاق واسع في خمسينيات القرن الماضي، لتشهد تزايداً مطرداً في السبعينيات والثمانينيات. فقد كان للتنمية في هذا القطاع خلال العقود الأخيرة أثر كبير على توزيع الطيور ووفرتها، خاصة مع استخدام نُظم الري المركزية المحورية. وباستخدام صور الأقمار الاصطناعية وتحليل نُظم المعلومات الجغرافية، تبين بأن نحو 211,000 كم^2 من الموائل الصحراوية الرملية المسطحة تم تحويلها إلى أراضٍ منتجة للمحاصيل، لا سيّما الأعلاف (البرسيم ونباتات الرودس)، والحبوب (القمح والذرة والشعير)، والخضراوات (البطاطس والبصل).[65] بعبارة أخرى، فإن السهول الرملية الشاسعة التي كانت تضم في السابق عشرات الأنواع من النباتات المحلية أصبحت تحتوي الآن على زراعات أحادية لمحاصيل غريبة، يمكنها أن تدعم مجموعة محدودة نسبياً من اللافقاريات التي بدورها لا يمكن أن تدعم سوى مجموعة محدودة من الطيور. وبالنسبة للغالبية العظمى من الطيور في المملكة، فإن هذه الحقول الكبرى الجديدة غير صالحة لها. فمعظم الطيور غير قادرة على البحث عن الغذاء، أو التعشيش، أو الاستراحة فيها. وبالتالي، أدى انتشار الزراعة إلى الاستئصال الفعلي لمعظم الطيور الصحراوية المقيمة في 10% من مساحة المملكة.

وبالنسبة لتلك الأنواع القليلة التي يمكنها استغلال الأراضي المنتجة للمحاصيل، تُمثّل هذه المحاصيل عالية الكثافة مصدراً هائلاً للطاقة. وتشبه الأراضي الزراعية المدن في هذا المنحى، حيث يمكنها دعم أعداد كبيرة من الطيور الفردية ضمن نطاق ضيق من الأنواع. في الواقع، يمكن لآلاف الطيور من فصيلة واحدة النزول إلى أيّ مزرعة. فعلى سبيل المثال، سُجّل ما يُقدّر بنحو 16,000 زوج متكاثر من القُبّرة المتوجة في حقل واحد مروي محوري بمساحة 2,200 هكتار بالقرب من الخرج،[66] وهو ما يزيد بشكل واضح عن الكثافة الطبيعية للطيور في الصحارى بالمنطقة الوسطى في المملكة. كما يشيع تسجيل طيور القُبّرة الصحراوية والقُبّرة الصبيعاء الكبيرة تتغذى على القمح والقش بأعداد كبيرة.[67]



أحد طيور القُبّرة الصحراوية يتبرّد من الحرارة في حقل مروي.



درسة قمحية؛ أصبح هذا النوع من الطيور يتكاثر في المناطق الزراعية داخل المنطقة الشرقية بعد أن كانت من الأنواع الزائرة في فصل الشتاء فقط.

جدير بالذكر أن الزراعة لم تؤثر في وفرة الطيور بالمملكة فحسب، بل أثرت أيضاً في توزيع عديد من أنواعها. على سبيل المثال، سمح انتشار زراعة القمح لليمام، طويل الذيل وأبو الحناء الأسود بتوسيع نطاق تكاثرها المحلي الصغير نسبياً في الغرب حتى صار يغطي جزءاً كبيراً من المملكة.[68] كذلك، سمح ظهور الأراضي الزراعية الكثيفة والمروية لأنواع عديدة من الطيور بإنشاء تجمّعات لها والتوطن داخل المملكة. على سبيل المثال، شكّلت زراعة الفاكهة على نطاق واسع منذ الثمانينيات موائل جديدة تماماً في شمال ووسط المملكة، وأفادت بشكل خاص في انتشار طائر الحسون الصحراوي. فبدأت هذه الطيور بديعة الزخارف ذات الأجنحة الوردية الجميلة بالتكاثر في المملكة للمرة الأولى في بساتين الفاكهة.[69] الآن يوجد نحو 65,000 زوج متكاثر في المزارع المنتشرة في المنطقتين الشمالية والوسطى. وينطبق الأمر ذاته على طيور الدرسة القمحية التي تُعدّ زائراً شتوياً إلى المملكة، غير أن تعداداً متكاثراً صغيراً (ربما 1,000 زوج متكاثر) قد ظهر مؤخراً في المناطق الزراعية داخل المنطقة الشرقية، ومن



يمكن العثور على البومة البيضاء في القرى ذات البيئات الزراعية المحيطة.



واق أبيض صغير؛ أصبح هذا الطائر يتكاثر في
الأراضي الرطبة الاصطناعية بمدينة الرياض.

المحتمل أن يزداد هذا العدد تدريجياً مع استمرارها في توطن الأراضي الزراعية المواتية.[70]

من ناحية أخرى، تستخدم أعداد كبيرة من الأنواع المهاجرة أيضاً الحقول المحورية المركزية، لكون محاصيل مثل البرسيم عادةً ما تكون مليئة باللافقاريات، خاصة اليرقات التي تحتوي على نسبة عالية من الدهون المشبعة، وبالتالي، فهي مصدر مثالي للطاقة لهذا النوع من الطيور. فعلى سبيل المثال، تم تسجيل نحو 30 من طيور مرزة أبوشودة المهاجرة في مزرعة محورية واحدة بالمنطقة الوسطى، وذلك في شهر أبريل. في حين تم تسجيل أسراب تضم ما يزيد على 1,000 طائر من الذعرة الصفراء، و1,200 طائر من الجشنة حمراء الزور، في حقل واحد أثناء موسم الهجرة،[71] فضلاً عن 25,000 من الزوراء الصغيرة المهاجرة شوهدت في إحدى مزارع الفاكهة صباح أحد أيام فصل الربيع.[72]

علاوةً على ذلك، يعتمد عدد من الطيور المهددة بشكل كبير على الموائل الزراعية للنجاة، على سبيل المثال يقضي القطقاط التجمعي المهدد بالانقراض بشكل حرج، فصل الشتاء كل عام في حقول الري المركزية المحورية بالقرب من منطقة حرض، حيث تمت مشاهدة مجموعة مما يقرب من 10 طيور بانتظام، خلال السنوات القليلة الماضية.



هدهد أوراسي: يعشش هذا الطائر أحياناً في مناطق الضواحي في جميع أنحاء المملكة، ويظهر في هذه الصورة زوج يعشش في منزل موجود بمنطقة الظهران.



شجع انتشار الأراضي الرطبة الاصطناعية في العقود الأخيرة أنواعاً عديدة من الطيور المهاجرة على التكاثر والإقامة في المملكة العربية السعودية.

الأراضي الرطبة الاصطناعية

كما هي الحال في معظم الدول حول العالم، تُعَدُّ الأراضي الرطبة الاصطناعية من أفضل موائل الطيور في المملكة، وذلك لأن معظم مصارف المياه المعالجة وبرك المياه العادمة غنية بالمواد المغذية بشكل كبير، وبالتالي قادرة على دعم أحواض القصب الكثيفة (غالباً ما تكون محاطة بالأشجار والشجيرات)، جنباً إلى مجتمعات مليئة باللافقاريات والبرمائيات والزواحف والثدييات الصغيرة، وحتى الأسماك في بعض الأحيان. وعلى هذا النحو، توفر الأراضي الرطبة الاصطناعية قاعدة فرائس متنوعة لمجموعة كبيرة من الطيور. وإضافة إلى ما سبق، توفر أحواض القصب الكثيفة في الأراضي الرطبة الاصطناعية غطاءً رائعاً، حيث تستطيع الطيور التعشيش، أو الجثوم. وعلى النقيض من ذلك، فإن معظم برك الزينة في المدن والبلدات تدعم عموماً عدداً قليلاً جداً من الطيور البرية، ويُعزى ذلك في الأساس لكونها تميل إلى أن تكون محاطة بنباتات غير محليّة مُشذّبة بعناية، وتحتوي بشكل عام على القليل من القصب.

وعند الأخذ بالاعتبار الجفاف الشديد الذي يميز معظم مناطق المملكة، فليس من المستغرب أن تكون الأراضي الرطبة الاصطناعية مناطق جذب تستقطب الطيور بشكل خاص. وفي واقع الأمر، تُعَدُّ المملكة العربية السعودية إلى حد كبير خالية من الأنهار الطبيعية الدائمة، وما كان فيما مضى أكبر مصدر طبيعي للمياه العذبة في المملكة، بحيرات ليلى وسط المملكة، قد جفّت في أواخر ثمانينيات القرن الماضي.[74] وعلى الرغم من وجود عدد قليل جداً من الأراضي الرطبة الطبيعية المتبقية في المملكة، إلا أن عدد الأراضي الرطبة الاصطناعية ارتفع بشكل مُطرد منذ إنشاء أول شبكة لمعالجة مياه الصرف الصحي، في أواخر ستينيات القرن الماضي. أما الآن، فقد أصبحت هناك أرض رطبة

سمح ظهور الأراضي الرطبة الاصطناعية على مدى السنوات الخمسين الماضية لأنواع عديدة من الطيور المهاجرة بتأسيس تعدادات متكاثرة داخل المملكة.



يمكن العثور على أعداد كبيرة من
الجشنة حمراء الزور في الحقول الزراعية
في وسط المملكة خلال موسم الهجرة.

اصطناعية بالقرب من كل بلدة أو مدينة كبيرة، مع وجود أراضٍ رطبة خاصة في كل من بقيق، وبريدة، والظهران، والجبيل، ومكة المكرمة، والرياض، وسكاكا، وتبوك.

إضافة إلى ما سبق، سمح ظهور الأراضي الرطبة الاصطناعية على مدى السنوات الخمسين الماضية لعديد من أنواع الطيور التي كانت مهاجرة بتكوين تعدادات متكاثرة داخل المملكة (انظر الجدول 3). فعلى سبيل المثال، قبل ستينيات القرن الماضي، عادة ما يعبر طائر الواق الصغير المملكة في طريق هجرته بين مناطق جنوب أفريقيا التي يقضي فيها فصل الشتاء ومناطق تكاثره في آسيا الوسطى.

لكن سرعان ما بدأت أزواج الطيور في البحث عن موائل تعشيش مناسبة حول الأراضي الرطبة الاصطناعية الجديدة في المملكة. وعوَضاً عن الهجرة للتكاثر في آسيا الوسطى، أصبحت بعض الأزواج من الأنواع المقيمة في المملكة على مدار العام. إضافة إلى ذلك، واصل هذا التعداد المتكاثر نموه حتى أصبح يُقدّر الآن بنحو 400 زوج يعيش ويتكاثر في المملكة. وبالمثل، كان كل من طيور الغطّاس الصغير (1,000 زوج) وأبو المغازل (1,500 زوج) ودجاجة الماء (3,000 زوج) والدخلة الأوراسية (3,900 زوج) من الأنواع الزائرة في فصل الشتاء، أو الأنواع المهاجرة عبر المملكة، حتى تمكنت هذه الطيور من تأسيس أعداد كبيرة من الأزواج المقيمة المتكاثرة بفضل الأراضي الرطبة الاصطناعية. ربما يتكاثر الآن نحو 24 نوعاً من أنواع الطيور المهاجرة العابرة سابقاً في المملكة بفضل إدخال الأراضي الرطبة الاصطناعية (انظر الجدول 3) التي تضم تعداداً ضئيلاً من الدخلة البصرية المعرضة للانقراض عالمياً. ومن المحتمل جداً أن تزداد التعدادات المتكاثرة لعديد من هذه الأنواع مع استمرارها في استيطان الأراضي الرطبة التي شيّدتها المملكة.

يُذكر أن الإنتاجية العالية للأراضي الرطبة الاصطناعية توفر موئلاً غنياً ومُغذياً بشكل كافٍ لدعم العشرات من الطيور المتكاثرة، وليس فقط تلك التي تفضل الأراضي الرطبة. فعلى سبيل المثال، سُجّل ما لا يقل عن 89 نوعاً من الطيور المتكاثرة داخل مجرى مياه الصرف المعالجة الذي يمتد بطول 60 كم، ويُعرف باسم نهر الرياض (مجرى وادي الحائر).[75] ويعني ذلك بأن 41% من جميع الأنواع المتكاثرة في المملكة والبالغ عددها 219 نوعاً قد سُجّل تكاثرها في أرض رطبة اصطناعية، تمتد ضمن عاصمة المملكة، الرياض.

الجدول 3: أنواع الطيور المهاجرة التي أصبحت تتكاثر في المملكة بسبب وجود الأراضي الرطبة الاصطناعية

الاسم الشائع	عدد الأزواج المتكاثرة بالتقدير	أفضل الأماكن لمراقبتها
دخلة أوراسية	3,900	نهر الرياض (مجرى وادي الحائر)
دجاجة الماء	3,000	نهر الرياض (مجرى وادي الحائر)
دخلة صخباء	2,000	الأراضي الرطبة بالمنطقة الشرقية
أبو المغازل	1,500	الأراضي الرطبة واسعة الانتشار
غطّاس صغير	1,000	بحيرات الأحساء
واق صغير	400	بحيرات الأحساء
غراء أوراسية	200	الأراضي الرطبة بالمنطقة الشرقية
خرشنة صغيرة	200	بحيرات سبخة الفصل
خضاري	200	نهر الرياض (مجرى وادي الحائر)
نكات أبقع	200	بحيرات سبخة الفصل
دخلة كبيرة	170	الأراضي الرطبة بالمنطقة الشرقية
حمراوي أبيض العين	160	بحيرات الأحساء
بلشون أرجوان	80	الأراضي الرطبة واسعة الانتشار
مرعة الماء	80	الأراضي الرطبة بالمنطقة الشرقية
بلشون ليل أرأس	50	نهر الرياض (مجرى وادي الحائر)
فرفر أرجواني	35	بحيرات سبخة الفصل
مرعة صغيرة	30	بحيرات سبخة الفصل
واق أبيض صغير	20	الأراضي الرطبة بالمنطقة الشرقية
دخلة بصرية	8	نهر الرياض (مجرى وادي الحائر)
ذعرة صفراء	8	بحيرات سبخة الفصل
سلوى	5	بحيرات سبخة الفصل
يسر مطوق	3	بحيرات سبخة الفصل
أبو مجرف	3	الأراضي الرطبة بالمنطقة الشرقية
بط أبو فروة	3	بحيرات الأحساء
رفراف أصدر	3	نهر الرياض (مجرى وادي الحائر)



كان أبو المغازل مهاجراً عابراً للمملكة، غير أنه يوجد الآن نحو 1,500 زوج منه تعيش في المملكة ويتكاثر سنوياً في الأراضي الرطبة الاصطناعية.



حميراء سوداء في منطقة جبل آجا شمال حائل، حيث تُعَدُّ ضمن المناطق الـ 39 في الممكلة التي تم تحديدها مناطق مهمة للطيور والتنوع الحيوي.

كما توفر الأراضي الرطبة الاصطناعية في المملكة موائل لا غنى عنها لعشرات الأنواع من الطيور المهاجرة التي تبحث عن الغذاء والماء والمأوى. وتُعَدُّ شبكة بحيرة الأحساء داخل الأراضي المنخفضة الساحلية في الخليج العربي إحدى الأراضي الرطبة ذات الأهمية الخاصة في المملكة، حيث أدى الصرف السطحي من واحة الأحساء الهائلة إلى جانب مياه الصرف الصحي المعالجة من الهفوف وبقيق والبلدات المجاورة إلى تشكيل نحو 7,500 هكتار من الأراضي الرطبة. وهناك تحيط أحواض كبيرة وكثيفة من القصب وسهول رملية حصوية وكثبان رملية مخضرة بعديد من برك المياه، ما يوفر بيئة غنية للطيور. وبالتالي تستخدم أعداد كبيرة من الطيور المائية المشتية والمهاجرة هذا الموقع سنوياً، بما فيها أنواع عديدة من طيور البلشون والبط والكركي والأنواع المخوضة التي يبلغ عددها الآلاف.[76] وعلى الرغم من قلة المسوح الاستقصائية المكثفة، إلا أنه من المحتمل تسجيل مشاهدة نحو 200 نوع من الطيور في بحيرات الأحساء.

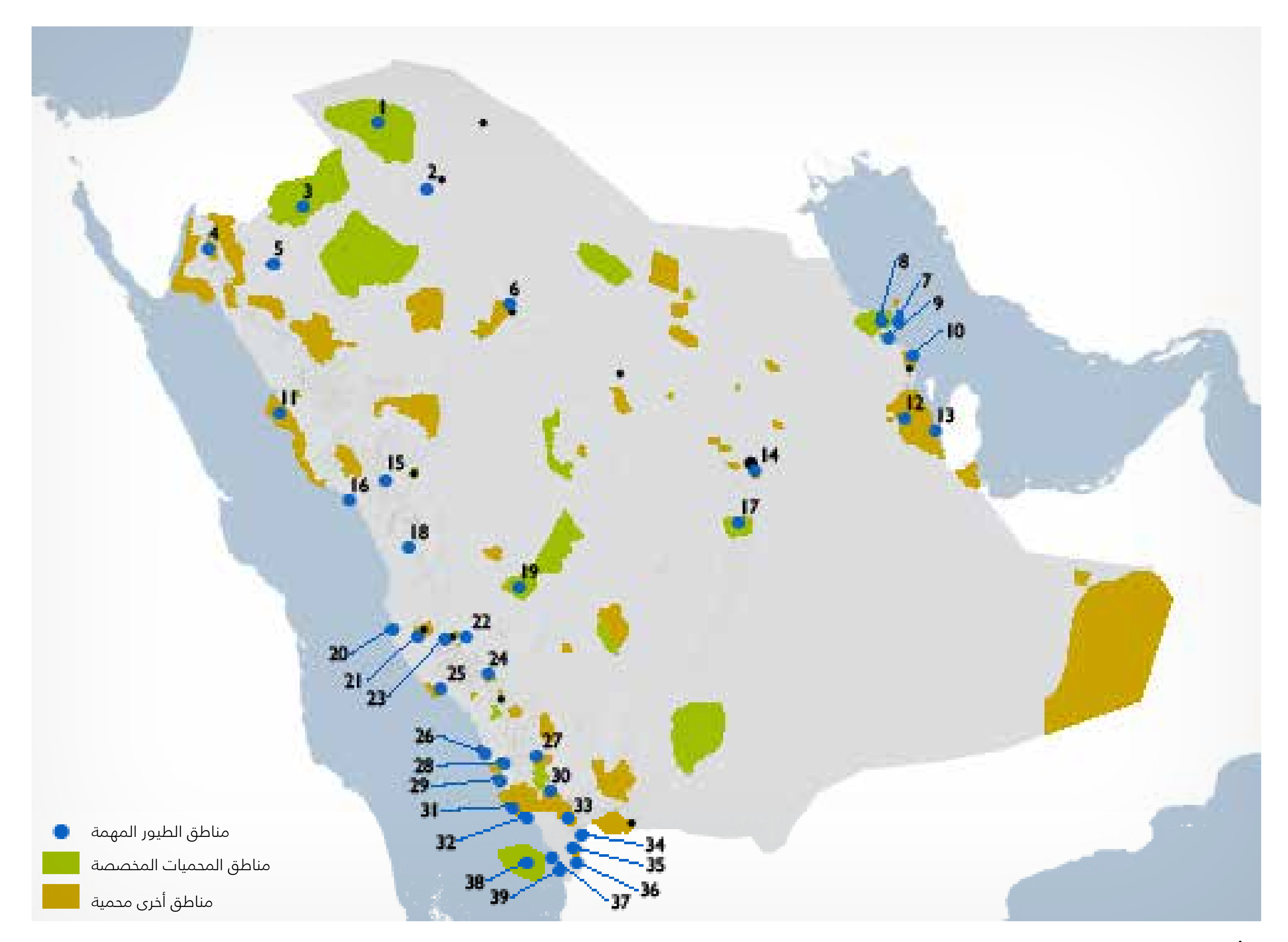
من جهة أخرى، تُعَدُّ السدود والخزانات الكبيرة أيضاً، من مواقع الجذب المهمة للطيور، بما في ذلك السدود القريبة من الجوف وأبها وملاكي (في جازان). من الأهمية بمكان هنا الإشارة وبشكل خاص إلى سد ملاكي الواقع على حافة سفوح عسير، إذ يُغذّي السد الذي تُقدَّر مساحته بنحو 10 كم^2، أربعة وديان رئيسة، ويتاخم مجموعة متنوعة من مناطق المستنقعات وبرك المياه العذبة التي يتخللها مزيج من الأشجار المحلية وغير المحلية. وهذه المنطقة بمثابة الجنة لمراقبي الطيور، إذ تم تسجيل ما لا يقل عن 287 نوعاً (70% من الطيور الموجودة بانتظام في المملكة)، بما في ذلك واحدة من أكثر مجموعات الطيور المتكاثرة تنوعاً في المملكة. وثمة أعداد كبيرة من طيور اللقلق الأبيض الغربي، والكركي الشائع، وأبو منجل اللامع، وأبو قردان، تجثم في سد ملكي بطريق هجرتها، فيما يقضي اللقلق الأسود، وأبو ملعقة، والبقويقة سوداء الذيل، فصل الشتاء هناك بانتظام.[77]

ولا نبالغ في حديثنا عن بيان تأثير الأراضي الرطبة الاصطناعية المُدارة جيداً على الطيور ومراقبيها في المملكة، إذ تعتبر أفضل مكان لرؤية 92 (23%) نوعاً من الطيور المنتظمة في المملكة البالغ عددها 401 نوعاً، منها نوعان مهددان (الدخلة البصرية المهددة والعقاب الرقطاء الكبرى المعرض للانقراض)، وأربعة أنواع قريبة من التهدد (الحمراوي أبيض العين، والبقويقة سوداء الذيل، والشنقب الكبير، واليسر الأجنح). وقد صنَّفت جمعية الطيور العالمية سبعاً من الأراضي الرطبة الاصطناعية في المملكة ضمن مناطق الطيور المهمة على مستوى العالم، منها خمس شبكات لمياه الصرف الصحي المعالجة، وسد واحد، وخزان / مستنقع واحد.

الخاتمة

تؤكد هذه الجولة بين ربوع البيئات الطبيعية في المملكة العربية السعودية على التنوع المذهل للنظم البيئية فيها، وما يقابله من تنوع هائل في طيورها. ولكن، كما يشير الفصل الأول، فإن هذه البيئات الطبيعية والطيور التي تعتمد عليها هي عرضة لتهديد مستمر لاستبدالها المطرد بموائل بشرية معدّلة. ومن ثم فقد أصبحت حماية البيئات الطبيعية الخلابة التي تتميّز بها المملكة وإعادتها إلى سابق مجدها أمراً لازماً لاستمرار الطيور بشكل خاص والتنوع الحيوي على وجه العموم.

سرب من طيور أبو قردان تجثم فوق نظام ري محوري. لقد أدى انتشار الزراعة في العقود الأخيرة إلى تغير توزيع ووفرة الطيور في المملكة العربية السعودية على نحو كبير.



الشكل 3: يوضح هذا الشكل المناطق المهمة للطيور والتنوع الحيوي والمحميات (المخصصة والمقترحة) في المملكة العربية السعودية. المناطق باللون الأخضر هي المحميات التابعة للهيئة السعودية للحياة الفطرية. في حين أن المناطق باللون البرتقالي قد تكون محميات مقترحة أو محميات خاصة.

معايير جمعية الطيور العالمية المتبعة في تحديد أيّ منطقة بوصفها منطقة مهمة للطيور والتنوع الحيوي:

A1: **أنواع مهددة عالمياً:** أن تكون المنطقة معروفة، أو يُعتقد أنها تحتضن بانتظام أعداداً كبيرة من الأنواع المهددة عالمياً.

A2: **أنواع محدودة النطاق:** أن تكون المنطقة معروفة، أو يُعتقد بأنها تحتضن عنصراً جوهرياً من مجموعات من الأنواع يمكن اعتبار توزيعات التكاثر خاصتها منطقة طيور متوطنة.

A3: **أنواع محدودة المنطقة الحيوية:** أن تكون المنطقة معروفة، أو يُعتقد بأنها تحوي عنصراً جوهرياً لمجموعات من الأنواع يمكن اعتبار توزيعاتها بصورة كبيرة أو كلية حبيسة منطقة بيولوجية واحدة.

A4: **تجمعات:** أن تكون المنطقة معروفة، أو يُعتقد بأنها تحوي ≥1٪ من التعداد العالمي من نوع واحد أو أكثر على أساس منتظم أو قابل للتنبؤ.

B1: **تجمعات مهمة مناطقياً:** أن تكون المنطقة: (أ) معروفة، أو يُعتقد بأنها تحوي ≥1٪ من مسارات الهجرة، أو تعداداً مميزاً من أنواع الطيور المائية؛ (ب) معروفة، أو يُعتقد بأنها تحوي ≥1٪ من مجموعة مميزة من أنواع الطيور البحرية؛ (ج) مكان مزدحم خانق يمر به ما يزيد على 5000 من طيور اللقلق أو أكثر من 3000 من الطيور الجارحة أو طيور الكركي خلال هجرة منتظمة في فصل الربيع، أو الخريف.

B2: **أنواع ذات حالة حماية غير مواتية في شبه الجزيرة العربية:** أن تكون المنطقة إحدى أهم خمس مناطق في المملكة للأنواع ذات حالة الحماية غير المواتية في شبه الجزيرة العربية (مهددة أو أعدادها آخذة في التناقص في كل أو جزء من نطاقها في المنطقة)، والتي يُعتقد بأن نهج الحماية المناطقية مناسب لها.

B3: **أنواع ذات حالة حماية مواتية ولكنها تتركز في شبه الجزيرة العربية:** أن تكون المنطقة إحدى أهم خمس مناطق في المملكة للأنواع ذات حالة الحماية المواتية في شبه الجزيرة العربية ولكن يتركز نطاقها العالمي في الشرق الأوسط / شبه الجزيرة العربية، والتي يُعتقد بأن نهج الحماية المناطقية مناسب لها.

المصدر: مقتبس من جمعية الطيور العالمية (2010أ) لمزيد من المعلومات، يُرجى زيارة الموقع الشبكي:
HTTP://DATAZONE.BIRDLIFE.ORG/COUNTRY/SAUDI-ARABIA

مناطق الطيور والتنوع الحيوي المهمة في المملكة العربية السعودية

أواخر سبعينيات القرن الماضي، عكفت جمعية الطيور العالمية وشركاؤها على تحديد الأماكن ذات الأهمية الكبرى لحماية الطيور حول العالم. وفي المملكة العربية السعودية، ثمة 39 منطقة مهمة للطيور والتنوع الحيوي (IBAs) معترف بها دولياً (انظر الخريطة أدناه).

رقم المنطقة	منطقة مهمة للطيور والتنوع الحيوي	معيار جمعية الطيور العالمية
8	أبو علي	A4a، B1a، B3
14	الحائر	A1، B1a، B2
28	الحبرو العربي	A3، B2، B3
12	بحيرات الأحساء	A4c، B1a، B2
11	ضفة الوجه	A1، B2، B3
3	الطويق	A1، B2، B3
2	مستنقعات دومة الجندل	B1a
38	جزر فُرسان	A1، A4a، B1a، B1b، B3، B2
7	جزر المرجان في الخليج العربي	A1، A4a، A4c، B1a، B2، B3
13	خليج سلوى	A1، A4a، A4c، B1a، B2، B3
1	حرّة الحرّة	A1، A3، B2، B3
17	حوطة بني تميم	B3
15	حمى الفقرة	A1، B2، B3
6	جبل آجا ومنطقة شمال حائل	A1، A4a، B1a، B1c، B2، B3
4	جبل اللوز	B2، B3
34	جبل فيفاء	A1، A2، B2، B3
33	جبل قها - لجيب جورج	B3
20	الكورنيش الجنوبي وميناء جدة	A4a، B1a، B2
37	خليج جازان	A1، A4a، A4c، B1a، B2، B3
29	الخور العميق	B2
39	خور الوهلان	B3
5	قاعدة الملك فيصل الجوية، تبوك	B1a، B2
31	جزيرة جبل كُدميل	A4a، B1a، B2
16	مدينة ينبع الصناعية	A1، B1a، B2، B3
19	محازة الصيد	A1، B1a، B2، B3
21	مجاري الصرف الصحي بمكة المكرمة	A4a، B1a، B2
35	سد ملاكي	A1، A4a، B1a، B2، B3
22	المركز الوطني لأبحاث الحياة الفطرية، الطائف	A1، A4a، B1a، B2، B3
25	خليج قشران	B1a، B2، B3
30	جرف ريدة	A1، A2، A3، B2، B3
9	بحيرات سبخة الفصل	A4a، A4c، B1a
27	شلال الدهناء	B2، B3
32	مانغروف الشقيق	A1، B2
23	جرف الطائف	A1، A2، B3، B2، B1c، A3
10	خليج تاروت	A4a، A4c، B1a، B3
26	أم القماري	A4a، B1a، B3
36	وادي الجوه	A1، B1c، B2، B3
18	ينابيع وادي رابغ	B1c
24	وادي تربة وجبل إبراهيم	A1، A2، A3، B2، B3

الفصل الرابع

تكاثر الطيور والتحديات التي تواجهها في المملكة العربية السعودية

النقاط الأساس

- يعشّش في المملكة العربية السعودية سنوياً نحو 27 مليون زوج من الطيور تصل أنواعها إلى 219 نوعاً مختلفاً.
- يتبنى كل نوع من الطيور استراتيجياته السلوكية الخاصة للتغلب على شدة الحرّ، وشُحّ المياه، وانعدام حماية العش وارتفاع معدلات الافتراس التي تتعرض لها الطيور.
- تبحث الطيور المتكاثرة عن الظلّ أينما وجد، وتُبدي معدلات أيض منخفضة لتقليل احتياجاتها من الطعام والماء.
- تتكاثر الطيور عندما تصل وفرة الطعام إلى ذروتها، ولذلك تعمد معظم الطيور البرية إلى التعشيش في فصل الربيع، في حين تعشّش معظم الطيور البحرية في فصل الصيف.
- تختار بعض الطيور عدم تتكاثر خلال السنوات الصعبة التي يشحّ فيها الطعام.
- تستخدم الطيور مجموعة من الاستراتيجيات المذهلة لجذب الإناث وطرد المنافسين، ومنها الغناء، والتباهي بالريش واستعراض الموارد.
- نظراً لصعوبات التعشيش البالغة في المملكة العربية السعودية، فإن أيّ تخريب أو إزعاجٍ للعش قد تكون له عواقب وخيمة. لذلك يتعيّن توخّي الحذر عند التعامل مع الطيور.



أنثى طائر صائد الذباب الفردوسي الأفريقي تحتضن بيضها في عش مصمم بدقة.

نضال من أجل التكاثر في أرضٍ قاسية

قليلة هي الأماكن التي يصعب على الطيور التكاثر فيها بخلاف صحارى المملكة العربية السعودية. ففي معظم أنحاء المملكة، ترتفع درجة حرارة الهواء نهاراً وتنخفض ليلاً. إضافة إلى ندرة سقوط الأمطار وتعذّر التنبؤ بها، وفرصة الحصول على الطعام، فيها قليل. وفي كثير من الأماكن، لا يوفر الغطاء النباتي المُنحسر الحماية الكافية من الطقس، أو الحيوانات المفترسة. ومع ذلك، وعلى امتداد الجبال المغطاة بأشجار العرعر في المنطقة الجنوبية الغربية وصولاً إلى السهول الصخرية الشاسعة في المنطقة الشمالية الشرقية، ومن الجزر الساحلية للخليج العربي حتى بحار الرمال (الكثبان الرملية) الهائلة في صحراء الربع الخالي، فإنه لا يخلو مكان في ربوع المملكة من الطيور المتكاثرة. على العكس من ذلك، إذ تم تسجيل 219 نوعاً من الطيور التي تعشّش فيها، وتشمل نحو 27 مليون زوج من الطيور المتكاثرة سنوياً.[1]

ويعيش ما لا يقل عن 175 نوعاً من الطيور التي تتكاثر في المملكة على مدار العام، بعضها يتكاثر بأعداد كبيرة، ومنها 4 ملايين زوج من العصفور الدوري، و4 ملايين زوج من القُبَّرة المتوجة، فضلاً عن 4,5 ملايين زوج من القُبَّرة الصحراوية.

> امتداداً من الجبال المغطاة بأشجار العرعر في الجنوب الغربي حتى السهول الصخرية الشاسعة في الشمال الشرقي، ومن الجزر الساحلية للخليج العربي حتى البحار الرملية الهائلة في صحراء الربع الخالي، فإنه لا يخلو مكان في ربوع المملكة من الطيور المتكاثرة.



حمرة صبغاء وسط عاصفة رملية. على الرغم من الظروف القاحلة والحارة والرياح في معظم أنحاء المملكة، تم تسجيل ما لا يقل عن 219 نوعاً يتكاثر في المملكة.

بوم فرعوني؛ تحتضن أنثى هذا الطائر بيوضها الثلاث في إحدى جبال المنطقة الشرقية.



نجاح التكاثر. فرخ قُبَّرة متوجة
حديث الترييش يخطو خطواته
الأولى في البيئة الصحراوية.



قُبَّرة صحراوية معششة، جيدة التمويه، ذائبة في المشهد الطبيعي خلفها. تبني الطيور البالغة أعشاشها في أكثر المواقع المحمية التي يمكنها العثور عليها وتضع الحصى حول الأعشاش لزيادة درجة التمويه.

وثمة أنواع أخرى لا تتكاثر في المملكة إلا نادراً، مثل الرفراف الأصدر، والحدأة سوداء الجناح، والشنقب الملون التي قد تشتمل على أقل من 10 أزواج فيما بينها.

كذلك يهاجر 32 نوعاً آخر للتكاثر في المملكة سنوياً، ويصل بعضها في أعدادٍ قليلة، مثل اللقلق العابديني (40 زوجاً)، والدخلة السافية (8 أزواج)، والبط أبو فروة (3 أزواج)، في حين تصل أنواعٌ أخرى ضمن جماعات، ومنها ما يزيد على 40,000 زوج من الزرزور المجوف، و50,000 زوج من صائد الذباب الجامباجي، وأكثر من 100,000 زوج من الخرشنة المقنعة.

سنوضح في هذا الفصل، كيف تستخدم هذه الطيور مجموعة متنوعة من الاستراتيجيات السلوكية الخاصة للتغلب على التحديات التي تواجهها أثناء التكاثر في المملكة.



قُبَّرة صحراوية أثناء جلب الطعام إلى العش. يُعَدُّ هذا النوع من الطيور المتكاثرة الأكثر شيوعاً في المملكة العربية السعودية، حيث يتكيف بشكل جيد مع البيئات الصحراوية ويتكاثر ما يصل إلى 4,5 ملايين زوج منه في المملكة سنوياً.



معظم طيور اليسر المطوق هي من الطيور المهاجرة التي تمر عبر المملكة، غير أنه يبقى عدد قليل جداً منها للتكاثر.

ذكر قُبَّرة متوجة يستعرض في محاولة منه لجذب أنثى قريبة.



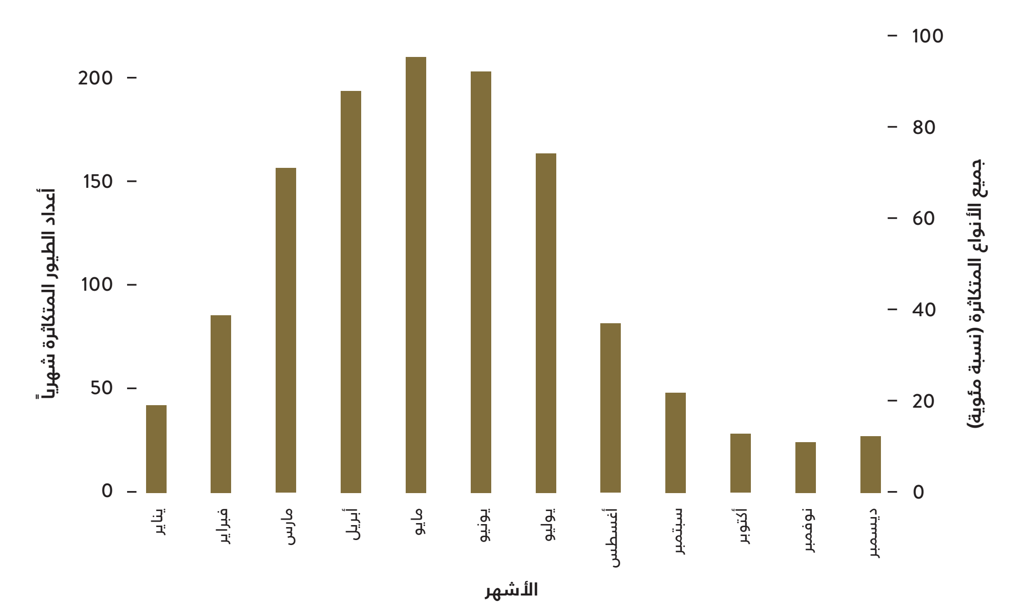
في كل عام، يهاجر 46 نوعاً
إلى المملكة العربية السعودية
للتكاثر، بما فيها نحو 50,000 زوج
من صائد الذباب الجامباجي.

متى تتكاثر الطيور في المملكة العربية السعودية؟



الحدأة سوداء الجناح من أندر أنواع الطيور المتكاثرة في المملكة.

الطيور في معظمها تعمد إلى التعشيش خلال ذروة توافر الطعام في كل عام. ولهذا السبب فإن معظم الطيور، آكلة الحشرات أو النباتات، تتكاثر بالمملكة العربية السعودية، في فصل الربيع وبداية فصل الصيف (من مارس إلى يوليو)، عندما تصبح عديدة من اللافقاريات أكثر نشاطاً، وتجدد معظم النباتات أوراقها، وزهورها، وثمارها وبذورها. بصفة عامة، 74% من نشاط التعشيش في المملكة يحدث خلال الأشهر الخمسة، من مارس إلى يوليو (انظر الشكل 1). ويبلغ النشاط ذروته في شهر مايو، حيث يمكن أن ترتفع نسبة الأنواع المعششة إلى 95% من جميع أنواع الطيور المتكاثرة. وعلى الرغم من ذلك، ونظراً لأن المملكة تعاني من هطول غير منتظم للأمطار، فإن جدول التكاثر السنوي لمعظم الطيور



الشكل 1: يبين تكرار نشاط التكاثر شهرياً في المملكة العربية السعودية بين جميع الأنواع المتكاثرة البالغ عددها 219



خرشنة مقنعة في جزيرة كران. يهاجر ما يزيد على 100,000 زوج من هذا الطائر سنوياً للتكاثر في جزر المملكة العربية السعودية، ما يجعله أكثر الأنواع المهاجرة وفرة فيها.

عصفور دوري صغير جداً يتعلم كيف يجثم، علماً أنه يتكاثر نحو 4 ملايين زوج من هذا الطائر سنوياً في المملكة التي تُعَدُّ موطنه.



تستطيع الطيور الصغيرة، مثل نمنة ذنوب إكمال دورة تعشيشها في 23 يوماً فقط.



الطيور الكبيرة، مثل البوم الفرعوني، تستغرق أشهر عدة في الحضانة والنمو. أمام هذا الفرخ أسابيع حتى يغادر العش.

البرية يكون أقل وضوحاً في المملكة مما هو عليه في المناطق المناخية المعتدلة. بل إن بعض الأنواع الأصغر حجماً (على سبيل المثال، عديد من القُبّرات)، تختار تجنّب عملية التكاثر وتعمد إلى تأجيلها لعام آخر، في حال كانت كانت الظروف غير مواتية.



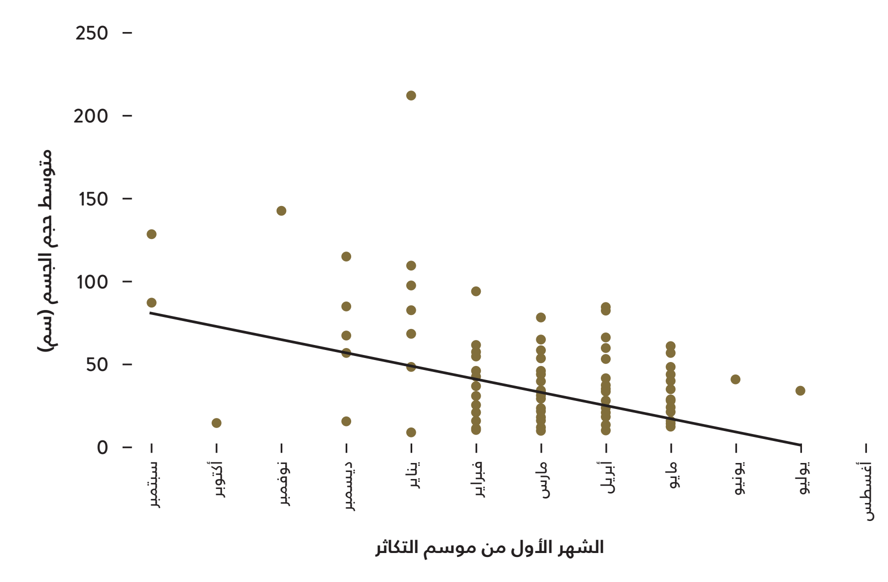
مستعمرة تكاثر كثيفة من خرشنة عرفاء صغيرة. وتركز معظم طيور الخرشنة جهدها في التكاثر خلال فصل الصيف عندما تكون مياه الخليج العربي والبحر الأحمر أكثر إنتاجية.

وبالنسبة لبعض الطيور، يصل الطعام إلى ذروة وفرته في فصل الصيف، وليس الربيع. فعلى سبيل المثال، تعشّش طيور الحنكور في الفترة من مايو حتى أغسطس عندما تصبح فريستها من السرطانات أكثر وفرة. فيما تركز عديد من الطيور البحرية، ومنها الطيور الاستوائية حمراء المنقار والنوارس ومعظم طيور الخرشنة، جهود تكاثرها في الفترة من يونيو حتى سبتمبر عندما يكون الخليج العربي والبحر الأحمر أكثر إنتاجية. وبالمثل، يتكاثر صقر الغروب بشكل أساس من يوليو إلى أكتوبر، حيث يمكنه أثناء تلك الفترة أن يطعم فراخه نظراً للزيادة المفاجئة في أعداد الطيور الصغيرة المهاجرة جنوباً من أوراسيا (التي يكون من بينها الكثير من الفراخ التي تحاول الطيران عبر المملكة للمرة الأولى بعد أسابيع فقط من قدرتها على الطيران). ومن المثير للدهشة، أن هذه الطيور التي تتكاثر في فصل الصيف تعشّش أثناء أشد أيام السنة حرارة، في أحد أكثر الأماكن حرارة على وجه الأرض، وفي أكثر الأوقات حرارة في التاريخ.

من ناحية أخرى، يعمد عدد صغير من الطيور أثناء أكثر أوقات السنة برودة، وذلك في الفترة من أكتوبر حتى مارس، إلى بناء أعشاشها، ومنها سمامة النخيل الأفريقية، والبجعة وردة الظهر، والبلشون العملاق، والحبارى العربية. ونظراً لقلة المعرفة التي توصلت إليها

العلوم المتعلقة بالتكاثر والبيئة وسلوكيات البحث عن الغذاء لدى هذه الأنواع، فلا يملك الباحثون سوى التخمين حول أسباب تعشيشها في فصل الشتاء.

أما الطيور الأكبر حجماً، فتبدأ التعشيش عادةً في وقتٍ مُبكر من موسم التكاثر (انظر الشكل 2)، والسبب في ذلك يعود لكون فترة حضانة الطيور وتعشيشها تزداد بوجهٍ عام مع كتلة الجسم لدى البلوغ. فعلى سبيل المثال، بينما تحب صغار الطيور، مثل نمنة ذنوب، مغادرة العش بعد مرور 23 يوماً فقط من وضع البيوض، فإن فترة التعشيش لدى الطيور الأكبر حجماً قد تدوم لستة أشهر أو أكثر. لذلك، تبدأ الطيور الضخمة، مثل البوم الفرعوني والعقاب والنسور، التعشيش في فصل الشتاء (أو الخريف أحياناً) لإتاحة ما يكفي من الوقت لرعاية فراخها قبل بداية اشتداد الحرّ في أواخر فصل الصيف. ومع ذلك، يمكن الجزم بأن هذه الأنواع التي تعشش في وقتٍ مُبكر تُشكّل الأقلية. فبينما يحدث نحو 74% من نشاط التعشيش في الأشهر الخمسة، من مارس إلى يوليو، يحدث التعشيش بنسبة تقل عن 16% في الأشهر الخمسة من أكتوبر إلى فبراير، علماً أن بعض الأنواع تتميز بقدرتها على التعشيش طوال السنة. فعلى سبيل المثال، بإمكان الأنواع المتعايشة التي تأقلمت على



الشكل 2: حجم الطائر، مقارنة بشهر التكاثر الأول، حيث يمكن ملاحظة بدء الطيور الكبيرة والضخمة التكاثر في وقت مُبكر من الموسم[2]

74% من نشاط التعشيش في المملكة يحدث خلال الأشهر الخمسة، في الفترة من مارس حتى يوليو. ويبلغ النشاط ذروته في شهر مايو، حيث يمكن أن ترتفع نسبة الأنواع المعشّشة إلى 95% من جميع الأنواع المتكاثرة.



بومة بيضاء؛ عثر هذا الطائر على فريسة مناسبة لإطعام فراخه، حيث يتزامن موسم تعشيش الطيور مع ذروة توافر الغذاء.

قُبّرة مقرنة تحتضن بيوضها.

العيش إلى جانب البشر، ومنها اليمام المطوق ويمام النخيل والعصفور الدوري شائع الوجود، العثور على ما يكفي من الغذاء والمأوى في مدننا وبلداتنا للتكاثر في أيّ وقت من السنة. كذلك يمكن للحمام الجبلي المعروف الذي توطن في معظم موائل الطيور حول العالم أن يعشّش في أيّ شهر، ويُنتِج ما يصل إلى خمس حضنات سنوياً. ومع ذلك، تبلغ ذروة تكاثر هذه الأنواع المتعايشة عادة في أشهر الربيع، عندما تكون الظروف مناسبة بشكل أكبر للعثور على الغذاء.

التغلب على التحديات التي تواجه الطيور أثناء التكاثر في المملكة العربية السعودية

من المؤكد أن الطيور في المملكة تواجه مهمة شاقة؛ فبالنسبة لمعظم الأنواع، تكون درجة حرارة جسمها التي تزيد على 46 - 47 درجة مئوية قاتلة، غير أنه خلال موسم التكاثر، فإن درجة حرارة الكثير من المناطق في المملكة تتجاوز 50 درجة مئوية في الظلّ، وقد تزيد على 65 تحت أشعة الشمس المباشرة. كذلك يمكن أن تتجاوز درجة حرارة سطح الرمال أو الصخور 80 درجة مئوية، أضف إلى ذلك الرياح الجافة، وشبه انعدام المسطحات المائية، ومحدودية الطعام، وقلة الظلال، وهذه الظروف جميعها، تجعلنا ندرك مدى القدرة الاستثنائية التي تجعل 219 نوعاً من الطيور تتكاثر في أكثر المناخات صعوبة على وجه الأرض. كما أن نقص الموارد الغذائية في الصحراء يعني بأنه يتعيّن على الطيور قضاء وقتٍ إضافيٍ في البحث عنها، ما يعرّضها للحرّ الشديد تحت أشعة الشمس المباشرة، وخطر اعتراض الحيوانات المفترسة. في هذا القسم، سوف نتطرق إلى دراسة حالات مختلفة لتسليط الضوء على كيفية مجابهة الطيور للتحديات التي تواجهها في المملكة خلال التكاثر والنجاة في هذه الظروف القاهرة.



عشّ لأبيض العين الحبشي، تم إعداده بدقة، في أعالي جبال عسير.

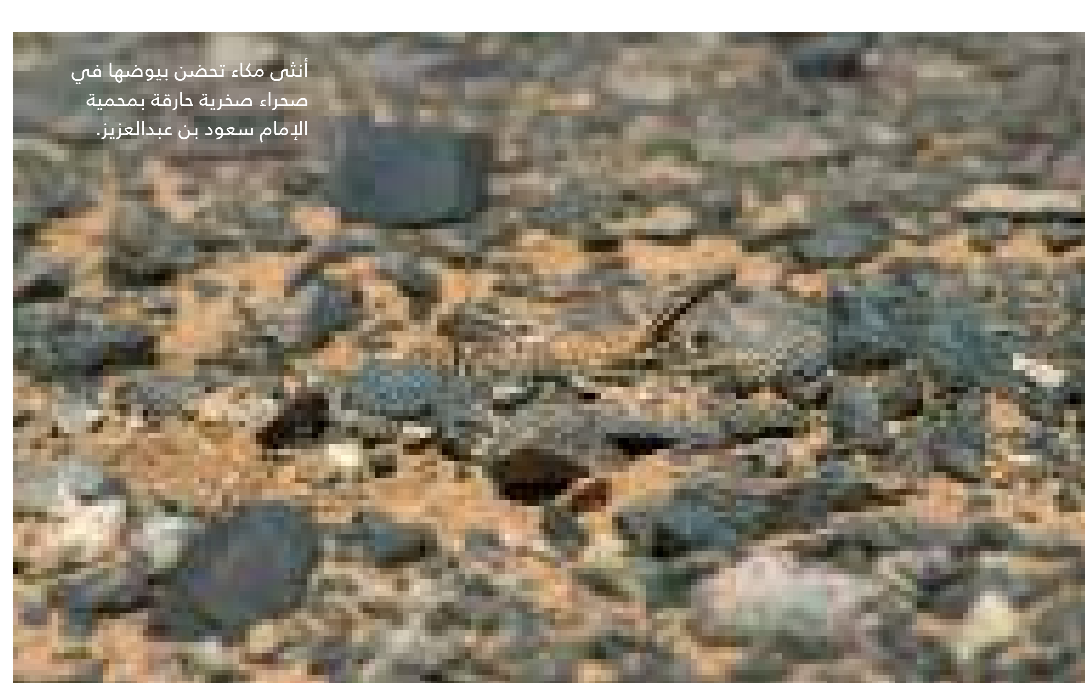


خلال فصل الصيف في المملكة العربية السعودية، يمكن أن ترتفع درجة الحرارة المنبعثة من الأرض إلى ما يزيد على 70 درجة مئوية. ويتميز طائر المكاء بقدرات استثنائية على التكيف تسمح له بالبحث عن الغذاء والتعشيش على الأرض عالية الحرارة مباشرة.

دراسة الحالة 1: طيور المكاء، الموازنة بين الغذاء والظلّ

حتى نفهم كيف تتكاثر الطيور في بيئة قاسية كهذه، لن نجد نموذجاً أفضل من طير «مكاء» الذي تمت دراسته في محمية الإمام سعود بن عبدالعزيز.

تتغذى هذه الطيور الصغيرة الشجاعة بشكلٍ رئيس على مفصليات الأرجل وبعض المواد النباتية والزواحف الصغيرة التي تلتقطها من الأرض بواسطة منقارها الطويل المنحني. لا ريب في أن هذا السلوك المتمثل في البحث عن الغذاء في الأرض يعرِّض هذه الطيور لدرجات حرارة قاتلة. لذلك، لا تملك هذه الطيور سوى بضع ساعات فقط في الصباح الباكر وفي وقتٍ متأخر من بعد الظهر للتكاثر، حيث يكون من الأسلم لها في تلك الأوقات البحث عن الغذاء من أجلها ومن أجل فراخها. ومع ذلك، فإنها غالباً ما تبحث عن غذائها تحت ما تجده من ظلال شحيحة، وهي تقضي معظم يومها مستظلّة بالأشجار، حيث تبحث عن بقعة في منتصف الشجرة لاتقاء أشعة الشمس المباشرة فوقها، وحرارة الأرض الحارقة تحتها.



أنثى مكاء تحضن بيوضها في صحراء صخرية حارقة بمحمية الإمام سعود بن عبدالعزيز.

علاوةً على ذلك، تلجأ طيور المكاء إلى طرق أخرى أكثر ذكاءً للمحافظة على برودة جسمها. فعلى سبيل المثال، تعمد هذه الطيور من حينٍ لآخر إلى الاستلقاء بشكل مستوٍ على نبتة كثيفة وقائمة تشبه الحصير (مثل ملوخية البر)، فتوفر مناخاً موضعياً رطباً وأبرد قليلاً، وأيّ نسمة تهب حينئذٍ تُسهم في تبريد جسم الطائر الرطب لبضع ثوانٍ، وهو ما يكون في أمسّ الحاجة إليه.[3] كما تتسلّل هذه الطيور إلى جحور الضب، حيث تقضي ساعات تحت الأرض محمية من أشعة الشمس والرياح العاتية، وهو السلوك الذي يحدّ من فقدان الطائر للمياه بالتبخر بنسبة تتعدى 80%، [4] ما يدل على مدى أهمية الظلّ لبقاء طائر المكاء.

إلى ذلك، تتمتع طيور مكاء بمجموعة من القدرات الفسيولوجية التي تمكنها من تحمّل درجات الحرارة الشديدة والجفاف. فالأنواع الصحراوية منها تتّسم بقدرات تكيّف عالية في الطبقة الخارجية من جلدها تُمكّنها من الحدّ بشكل كبير من فقدان المياه بالتبخر في الأيام الحارة. وفي دراسة قارنت بين 20 نوعاً في المملكة ودول العالم، تبيّن بأن الأنواع الخمسة ذات المعدلات الأدنى في فقدان المياه جميعها قُبّرات من المملكة؛ القُبّرة السوداء المتوجة، والقُبّرة المتوجة، والقُبّرة الصحراوية، والقُبّرة العربية، وبالطبع المكاء. وعلى الرغم من أن الـ «مكاء» يعيش في الصحارى القاحلة، إلا إنه يفقد عبر جلده ما يقارب نصف كمية المياه التي تفقدها الطيور المماثلة التي تعيش في بيئات معتدلة.[5] ومن المثير للاهتمام، أن نفاذية جلده تقل أكثر مع تزايد درجة الحرارة بشكل مطرد أثناء موسم التكاثر، وهذا بدوره يقلل من فقدان الماء بنسبة إضافية قدرها 25%.[6]

يُذكر أن اتقاء حرّ الظهيرة لا يأتي من دون ثمن لمّا كان ذلك يحدّ بشكل كبير من الوقت المتاح للبحث عن الغذاء، الأمر الذي يمثّل مشكلة جوهرية، حيث تندر الفرائس ويصعب إيجادها. وبسبب النقص الكبير في مصادر الغذاء، تتمتع طيور المُكاء بمعدلات أيض منخفضة بدرجة كبيرة. في الواقع، يقل معدل الأيض لدى طائر المكاء بنسبة تفوق 40% (ومن ثم درجة حرارة الجسم أقل بنحو 1.1 درجة مئوية) عن نظرائه من القُبّرات الأخرى التي تستوطن المناطق المعتدلة مناخياً. علاوةً على ذلك، يتميز معدل الأيض لدى المكاء بمرونته وقدرته على التأقلم لملاءمة بيئته. فعندما ترتفع درجة حرارة الهواء أثناء فصلي الربيع والصيف، يقل معدل الأيض الأساس – الذي يُعَدُّ منخفضاً في الأصل بشكل كبير. ويعني ذلك بأن طيور المُكاء بحاجة إلى تناول غذاء أقل مما تحصل عليه مثيلاتها في الحجم من قُبّرات البيئات المعتدلة. وكذلك مقارنةً بنظرائها في المناخ المعتدل، تتطلب طيور المُكاء وفراخها سعرات حرارية أقل بنسبة 30% للبقاء على قيد الحياة. ومن المثير للدهشة أيضاً، أن الجهاز الهضمي ذاته يتقلص بنسبة 25% تقريباً مع ارتفاع درجات الحرارة، ما يكبح حاجتها إلى الطعام، والماء أثناء فترات الحرّ وحالات العُسر.[7]

ولما كان معدل الأيض المنخفض لدى المُكاء يساعد على خفض متطلباتها الغذائية، فإن ذلك يعني بأنها تخصّص قدراً أقل من الطاقة للتكاثر ووضع البيوض. لذلك، تضع المُكاء وبعضاً من الطيور الصحراوية، بيضاً محضوناً أقل (2 – 3 بيوض) مع معدلات نمو منخفضة بشكل ملحوظ، مقارنةً بالقُبّرات في البيئات المعتدلة (4 – 5 بيوض).[8]

جدير بالذكر أنه حتى مع انخفاض متطلباتها من الطاقة، وضآلة عدد البيض المحضون من جانبها، وبطء معدل نموها، فإنه قد تمر على المُكاء سنوات عدة من دون تكاثر، لا لسببٍ آخر سوى حلول الجدب والقحط في صحارى المملكة. فقد تمر أشهر عدة، بل سنوات سنوات، من دون أن تنزل قطرة مطر واحدة. وخلال فترات الجفاف الطويلة تلك، لا تتكاثر قُبّرات المملكة على الإطلاق، ما قد يكون له عواقب وخيمة على تكاثر طائر صغير في حياته الصغيرة بنجاح.

اتقاء حرّ الظهيرة لا يأتي من دون ثمن، حيث يحد ذلك بشكل كبير من مقدار الوقت المتاح للبحث عن الغذاء، وهو الأمر الذي يمثل مشكلة جوهرية في المملكة، حيث تندر الفرائس ويصعب إيجادها.



قُبّرة سوداء متوجة؛ تمتلك القُبّرة الصحراوية الموجودة في المملكة العربية السعودية خلايا جلدية خاصة تحول دون تبخر الماء.

دراسة الحالة 2: أبلق أسود الذنب؛ الموازنة بين الظلّ والأمان

في ظلّ نقص الأشجار المقرون بارتفاع درجات الحرارة وأشعة الشمس الحارقة، يُعد البحث عن مواقع مناسبة لبناء الأعشاش من التحديات بالغة الصعوبة. لذلك، قد تضطر الكثير من طيور المملكة إلى التعشيش في شقوق صخرية، أو تجاويف الأشجار، أو جحور الأرض. وغالباً ما يوفر التعشيش في الشقوق بيئة مناسبة لرعاية الفراخ، غير أن هذه الأعشاش تكون على النقيض من الأعشاش النموذجية التي تُبنى فوق الأشجار، مثل عش الفنجان أو عش المنصة، إذ لا يوفر العش المبني في نهاية تجويف محصور فرصة لطائر بالغ للهرب من أيّ كائن مفترس يعثر على العش. وبالتالي، تميل الطيور التي تعشّش في التجاويف إلى أن تكون حذرة للغاية قبل دخول عشها.

وتُعَدُّ طيور الأبلق أسود الذنب من الأنواع التي تعشّش في التجاويف، وتتمتع بقدرات خاصة على التكيّف للحدّ من خطر التعرض للافتراس، حيث تبني هذه الطيور الصغيرة أعشاشها على شكل فنجان في نهاية شق يصل عمقه إلى 80 سم بين الصخور الكبيرة على الأرض، أو عند قاعدة الواجهات الصخرية، ومن ثم توفر هذه الشقوق مناخاً محلياً ممتازاً لرعاية الفراخ. فعلى سبيل المثال، في شهر يوليو الذي تتفاوت فيه درجة الحرارة المحيطة بمقدار 15 درجة مئوية بين الليل (28.6 درجة مئوية) والنهار (44.2 درجة مئوية)، تظل درجة حرارة أعشاش الأبلق أسود الذنب داخل التجاويف العميقة ثابتة بدرجة ملحوظة، متفاوتة بأقل من درجتين مئويتين حول درجة حرارة شبه مثالية (34.6 – 36.5 درجة مئوية).[9]

كما أن هذه التجاويف عُرضة لهجمات الحيوانات المفترسة على الأرض، مثل الثدييات الصغيرة (خاصة الفأر الشوكي العربي والفأر الشوكي الذهبي) والثعابين والسحالي. وبالتالي، تُعَدُّ نسبة بقاء عش الأبلق أسود

أعشاش طيور أبلق أسود الذنب عُرضة لهجمات الحيوانات المفترسة على الأرض، مثل الثدييات الصغيرة والثعابين والسحالي. وبالتالي، فإن نسبة بقاء أعشاش هذه الطيور حتى تصبح فراخها قادرة على الطيران هي أقل من واحد إلى ثلاثة.



قُبّرة سميكة المنقار تقف في ظلّ شجيرة لتفادي الحرارة، حيث يهب النسيم على جناحيها شبه المفتوحين وساقيها المكشوفتين المليئتين بالأوعية الدموية، ما يساعد على خفض حرارة الجسم.

أبلق أسود الذنب يفتح فمه للاستظلال من الحرّ (الأمر يشبه إلى حد كبير إلباس الكلاب سراويل معينة لاتقاء الحرّ).



تتحمل الطيور التي تتغذى من الأرض، مثل السمان الشائعة، الحرارة المرتفعة المنبعثة من رمال الصحراء خلال فصل الصيف في المملكة العربية السعودية.

الذنب حتى تصبح فراخه قادرة على الطيران أقل من واحد إلى ثلاثة.

تجدر الإشارة إلى أن الأعشاش التي تبعد ما يزيد على مترين ونصف من المنحدرات الصخرية تكون عُرْضَة لعمليات افتراس أقل من تلك المبنية بالقرب من الأرض. وليس غريباً أن تتخذ الإناث الأكبر حجماً والأعلى نوعاً هذه المواقع الأكثر أماناً لأعشاشها، أما الإناث الأصغر حجماً والأدنى نوعاً فلا خيار لديها سوى التعشيش في التجاويف القريبة من الأرض التي لا تتيح فرصة للطائر البالغ للهروب من أيّ مفترس متجول.[10]

وللمساعدة في التخفيف من شدة وطأة الكائنات المفترسة، طوّرت طيور الأبلق أسود الذنب التي تبني أعشاشها في الأرض من قدرتها على التكيف. فقبل أن تضع الأنثى بيوضها، تعمد إلى إقامة حاجز حجري أو متراس عجيب لسد مدخل تجويف العش بشكلٍ جزئي.[11] وأحد التقارير الأولى عن هذ السلوك كان بالقرب من خميس مشيط، حيث جمعت الطيور عشرات الحجارة الصغيرة لإقامة متراس بالقرب من مدخل العش. ولبناء هذا المتراس، تقضي الأنثى من 4 إلى 5 أيام في جمع ما يزيد على 220 حجراً مسطحاً صغيراً، تحملها في منقارها واحداً تلو الآخر إلى مدخل التجويف، حيث تضع الحصى في صفوفٍ مرصوصة بارتفاع ثلاث أو أربع طبقات، مثل القرميد. وكلما اتسع مدخل تجويف العش، كان المتراس أكبر، ومنها ما يحتوي على مئات من الحصى المسطحة.

يزن أكبر الأحجار ما يقرب من نصف وزن جسم الأنثى، وتحملها مسافة تصل إلى 25 م، وأحياناً بمعدل حجر واحد في الدقيقة تقريباً. وفي المتوسط، تنقل كل أنثى ما مجموعه 500 غرام تقريباً من الصخور (أيّ أكثر من وزن جسمها بنحو 30 ضعفاً)، لتبني في النهاية جداراً يقلّص أبعاد مدخل التجويف الصخري بمقدار الثلثين.[12]

وما يدعو للعجب هو أن الوظيفة الأكثر أهمية للمتراس تكمن في انهياره وإحداث ضوضاء عندما يحاول أيّ كائن مفترس دخول تجويف العش، حيث يعمل صوت احتكاك الأحجار ببعضها، أو تساقطها بمثابة نظام إنذار مُبكر لا يحتمل الخطأ لتحذير الطائر من اقترابه. وقد قام الباحثون بمحاكاة صوت حيوان مفترس يقترب من العش عن طريق شدّ خيط نايلون مربوط بحصاة في متراس الأبلق أسود الذنب، حيث أدى صوت احتكاك الحصى ببعضها إلى خروج الطائر الحاضن من العش فوراً. إضافة إلى ذلك، يضطر المفترس غالباً إلى نقل كومة الأحجار بعيداً عن مدخل التجويف حتى يتمكن من الدخول إلى العش، الأمر الذي يُكسب الطائر البالغ وقتاً ثميناً للهروب.[13]

ورغم أن المتراس الحجري قد لا يوقف المفترس عن أكل البيوض أو الفراخ، إلا أنه يمنح الطائر البالغ فرصة النجاة والحياة ليومٍ آخر. وكمقدرة أخرى على التكيّف مع ارتفاع معدلات افتراس الأعشاش، تتمتع إناث الأبلق أسود الذنب بقدرة استثنائية على وضع بيض محضون بديل في غضون أربعة أيام فقط من فقدان عشها السابق.[14]

دراسة الحالة 3: نسر آذن، الموازنة بين الغذاء والحرارة

على عكس معظم الطيور الصغيرة، لا تستطيع الطيور ذات الأجسام الكبيرة أن تخفي عشها في أماكن معزولة أو غير ظاهرة، وإنما تميل إلى التعشيش على الجزر الصغيرة، أو في الشقوق، أو على منحدرٍ صخري، حيث تكون آمنة بوجهٍ عام من الحيوانات المفترسة على الأرض. وبالمثل، بإمكان الأنواع ذات الأجسام الكبيرة أن تتجنب معظم المفترسات الأرضية ببناء عشها فوق الأشجار، بيد أن التعشيش فوق الأشجار في المملكة العربية السعودية على نحو خاص يؤدي إلى تعريض الطيور الصغيرة والبالغة لأشعة الشمس والحر الشديد.

لعل أفضل مثال على الطيور المتوطنة في المملكة التي تتحمل قسوة الحر والجفاف، هو النسر الآذن. فليس هناك أيّ طائر آخر يقضي وقتاً أطول في التعرض للحرارة القاسية مثل هذا النسر الاستثنائي. وقد أُجريت عديد من الدراسات على هذا الطائر الرائع في محمية الإمام سعود بن عبدالعزيز، حيث تتجاوز درجة الحرارة أثناء موسم التكاثر 48 درجة مئوية في الظلّ، في حين يندر أن يتجاوز المعدل السنوي لسقوط الأمطار 100 ملم (النطاق: 15 – 240 ملم).

وتجدر الإشارة إلى أن هذا النوع من الطيور تبني أعشاشاً ضخمة من العصيّ (قطره 2 م وعمقه 50 سم) على قمم أشجار الطلح الملتوي، أو السرح المعرضة للشمس، على بُعد 4 – 6 م من الأرض. وقد يستغرق بناء هذا العش الهائل (أو إصلاح عش الموسم السابق) ما يصل إلى 30 يوماً، وهي مدة تكفي بعض الأنواع لإتمام عملية تعشيشها بالكامل. بعد ذلك، تضع الأنثى بيضة واحدة كبيرة (طولها 10 سم تقريباً) تستغرق 55 يوماً إضافياً لتفقس. ويبقى الفرخ في العش لمدة 130 يوماً قبل أن ينمو ريشه، ويكون قادراً على الطيران أخيراً. ومع ذلك، لا ينتهي عمل الأبوين حتى يبلغ الطائر تلك المرحلة، إذ يعتمد الصغير عليهما في الحصول على غذائه لمدة تراوح من 4 إلى 5 أشهر حتى يستقل في نهاية المطاف وفي المجمل،[15] يمكن أن تستغرق عملية التعشيش نحو 355 يوماً (انظر الشكل 3)، يتم معظمها فوق شجرة عريضة لا توفر أيّ ظلّ على الإطلاق في أحد أكثر الأماكن حرارةً وجفافاً على كوكب الأرض.

لعل أفضل مثال على الطيور السعودية التي تتحمل قسوة الحرّ والجفاف هو النسر الآذن؛ فليس هناك أيّ طائر آخر يقضي وقتاً أكثر تعرضاً للحرارة القاسية من هذا النسر الاستثنائي.

ولا يوجد ما يدعو للاستغراب، عندما ندرك أن سلوك التعشيش لدى النسر الآذن يُعَدُّ إلى حد ما تكيّفاً للتغلب على الظروف القاسية التي لا مفر من مواجهتها أثناء محاولة التعشيش الملحمية. بدايةً، يتعيّن وضع البيضة في أقرب وقت ممكن لضمان توفير الوقت الكافي حتى ينمو ريش الفرخ قبل أن تصل حرارة منتصف الصيف ذروتها. فتضع الأنثى بيضتها في منتصف الشتاء، على الرغم من قلة الغذاء حينها، وعدم رغبة معظم الطيور الأخرى في التكاثر. وبخلاف الكثير من الأنواع الأخرى (التي يتم تحفيزها للتكاثر بعد توافر الغذاء، أو الطقس الملائم)، تضع كل أنثى بيضتها في التاريخ نفسه تقريباً كل عام. وبالنسبة لطيور النسر الآذن، يُعد التعشيش أقرب إلى سباق ماراثون منه إلى سباق عدو سريع، لأن حدثاً عابراً، كهطول الأمطار مثلاً، ليس مهماً بالنسبة لعملية التعشيش التي تمتد لنحو عام تقريباً.[16]

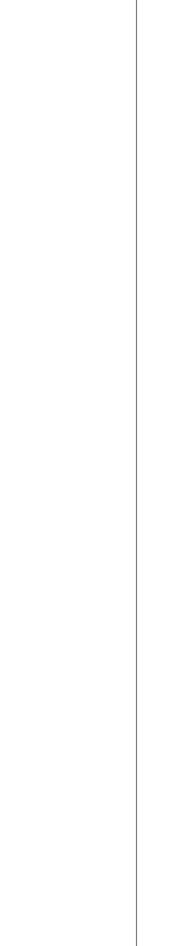
تنمو البيضة أثناء أبرد أوقات السنة، فلا بد من حضنها باستمرار. وهكذا، يتناوب الأبوان على الحضانة لضمان وجود طائر واحد على الأقل يحتضن البيضة طوال الوقت، وهي عادة ما تفقس في أواخر يناير أو فبراير، وأحياناً تتأخر حتى منتصف أبريل في بعض الأعشاش، حيث يكون الجو قد أصبح دافئاً بالفعل. ولما كانت البيضة تفقس عن فرخ صغير أعمى بلا ريش، فإنه يتعيّن على الأبوين إحاطته بالرعاية المتواصلة في العش، ومساعدته على تنظيم الحرارة طوال الفترة التالية لخروجه من البيضة التي تراوح بين 45 و60 يوماً. وفي تلك الأثناء، تصبح درجة حرارة الهواء أكثر سخونة بمرور الأسابيع.

وهكذا، بعد فترة تراوح بين 100 و115 يوماً (فترة حضانة مدتها 55 يوماً إلى جانب فترة رعاية مدتها 45 – 60 يوماً)، يتعيّن وجود طائر بالغ واحد على الأقل دائماً في العش، ما يعني بأن كل طائر سيتخلى في المتوسط عن 50% من وقته المتاح للعثور على الغذاء. لذلك، يتبادل الأبوان المعلومات حول مكان العثور على الغذاء. وتشير الدلائل إلى أن الذكر يطوف بحثاً عن الغذاء لفترات أطول بكثير من الأنثى التي تضطلع بنوبات حضانة أطول في العش، ومن ثم تراقب الأنثى مسار عودة الذكر المباشر من مكان توافر الجيف إلى العش، ما قد يسمح لها بتتبع مسار طيرانه لتحديد مكان مصدر الغذاء بشكل أكثر كفاءة.[17]



تعشش طيور النسر الآذن على قمم أشجار الطلح، ما يؤدي إلى تعريض بيوضه وفراخه إلى حرارة شديدة في صيف المملكة القائظ.





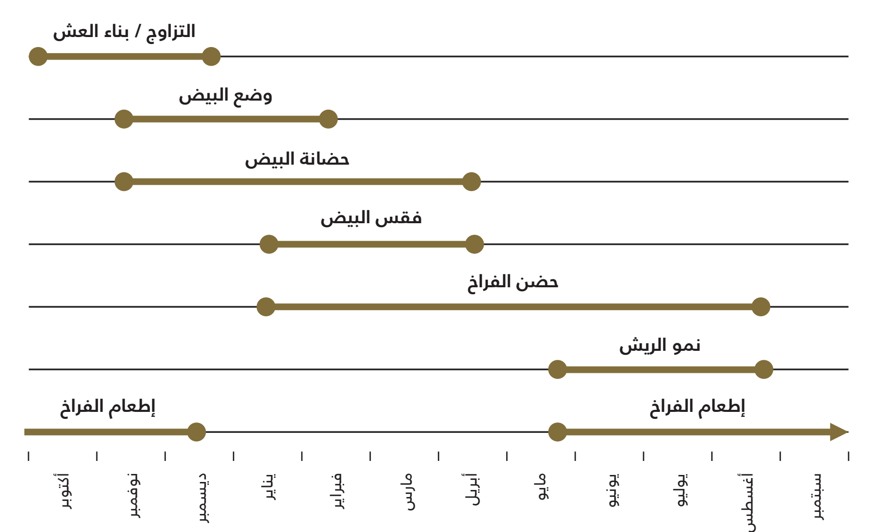
أنثى نسر آذن تقوم بخفض رأسها لتجنب أشعة الشمس وإلقاء ظلها البارد على فرخها.

وطوال مرحلة التعشيش بأكملها، يحاول الأبوان والفرخ الحد من إصابتهم بالإجهاد الحراري. وغالباً ما يدير الطائران البالغان وجوههما بعيداً عن الشمس. وخلال الأسابيع الثلاثة الأولى بعد الفقس، يعمدان إلى تحريك الفرخ العاري من الريش فعلياً بحيث يكون موضوعاً تحت ظلّ جسم الطائر البالغ. لكن عندما يصبح الفرخ أكبر وأكثر قدرة على الحركة، يضطر البالغ إلى بسط أحد جناحيه لتظليله. ولأن إبقاء الجناح منبسطاً يتطلب من الطائر قدراً كبيراً من الطاقة، يضطر الأبوان إلى خفض جناحيهما للراحة كل 90 ثانية تقريباً.[18]

بمجرد أن يبلغ الفرخ 30 يوماً، يبدأ ريش الجناحين في النمو سريعاً. وبحلول 45 – 60 يوماً، يصبح مكسواً بالريش الذي يكفيه لتحمل أشعة الشمس. هنا ينتهز كلا الوالدين الفرصة لاستعادة نشاطهما والبحث عن المزيد من الغذاء لصغيرهما. وعلى مدى الفترة اللاحقة التي تراوح بين 70 و90 يوماً، يكتمل أخيراً نمو الريش لدى الفرخ، فيقضي كل وقته تقريباً بمفرده تحت أشعة الشمس الساطعة. وفي غياب الأبوين، يضطر الطائر الصغير إلى أن يدرأ عن نفسه أشعة الشمس المباشرة، فيدير ظهره للشمس بنسبة 95% من الوقت، وخافضاً رأسه الأصلع في ظلّ جسمه ليحمي صدره العاري وساقيه، ثم ينتصب الريش القليل لديه لزيادة الظلّ وتدفق الهواء إلى جسمه. وبحلول شهر مايو، ينخفض جناحا الفرخ بشكلٍ ملحوظ فيما يجاهد نفسه لتحمل الحرّ الشديد.[19]

ومع أن غالبية الفراخ في الأعشاش تصبح قادرة على الطيران في شهري يونيو أو يوليو، إلا أن تلك الأعشاش التي بدأت مؤخراً تضطر إلى تحمّل درجات الحرارة الشديدة لأسابيع عدة أخرى. فبعض تلك الفراخ لا يستطيع الطيران سوى في أغسطس أو سبتمبر عندما تقترب درجات حرارة الهواء من 50 درجة مئوية.[20]

وما إن يحقق النسر الصغير استقلاله في البحث عن طعامه، لا يبقى لدى الأبوين سوى أسابيع قليلة فقط لبدء محاولتهما التالية للتكاثر. في الواقع، تُعَدُّ عملية التعشيش مجهدة للغاية لدرجة أن الكثير من الطيور البالغة لا تتكاثر سوى مرة كل سنتين. وعلى الرغم من عناية الأبوين والقدرة على التكيّف لدى الفراخ، فإن ما يقرب من 50% من الأعشاش تخفق في نهاية المطاف بسبب الإجهاد الناجم عن الحرارة، أو الجوع، أو الافتراس أو مضايقة البشر، وهو السبب الأكثر شيوعاً.[21] ونظراً للصعوبات البالغة التي يتحملها هذا النوع، ينبغي أن نبذل كل ما بوسعنا لضمان التخلص من الآثار البشرية السلبية على هذا الطائر الرائع.



الشكل 3: دورة تكاثر طيور النسر الآذن سنوياً، حيث يبدأ الموسم بالتزاوج وبناء العش في أكتوبر ونمو ريش الفراخ قبل أن تبلغ مرحلة الاستقلالية في البحث عن الطعام بعد نحو 12 شهراً.



تعشش الخرشنة بيضاء الخد على أراضي الجزر خلال الصيف، مُعرِّضة نفسها وفراخها إلى الحرارة الشديدة.

تطير الخرشنة البالغة على ارتفاعٍ منخفض فوق سطح البحر لغمس بطونها في الماء بشكلٍ متكرر، ثم تعود إلى العش سريعاً لتبرّد البيض أو الفراخ بجسمها المبلل.

دراسة الحالة 4: خرشنة بيضاء الخد، الموازنة بين حماية العش والحرارة

التكاثر على الجزر الساحلية الصغيرة التي تخلو عادة من الحيوانات المفترسة، والتي تعيش على الأرض، يُعدُّ أحد الطرق التي يمكن أن تحدّ بها الطيور من خطر تعرّض أعشاشها للافتراس. ولكن مرة أخرى، لا يتأتّى ذلك من دون تبعات؛ فعادة ما تتسم الجزر الساحلية المنخفضة بمحدودية الغطاء النباتي، ما يعني أن معظم الأنواع التي تتوطن الجزر تعشش في العراء، ويجعلها عُرْضةً لأجواء المناخ القاسية.

أحد أنواع هذه الطيور الخرشنة بيضاء الخد التي تعشش على الجزر في الخليج العربي والبحر الأحمر. ومثل معظم الطيور البحرية في المملكة العربية السعودية، فهي لا تعشش في فصل الربيع، وإنما تفضل الصيف عندما تصل الإنتاجية البحرية (ودرجة حرارة الهواء) إلى ذروتها.

تمت دراسة سلوك التعشيش لدى هذه الطيور، التي تبدو جذابة في الصور، دراسة تفصيلية في جزيرة الفناتير (بالقرب من الجبيل) في الخليج العربي، حيث توجد مستعمرة مكونة من نحو 3,500 زوج تتكاثر من مايو إلى أغسطس كل عام.[22] وبسبب انحسار الغطاء النباتي في الجزيرة، يتعرض نحو ثلثي الأعشاش بشكل عام، لأشعة الشمس المباشرة طوال أشهر صيف شبه الجزيرة العربية الطويل. وتقضي الطيور البالغة المتكاثرة جُلّ وقتها تقريباً في الجثوم، أو الوقوف على العش مصارعة الرياح القوية والرطوبة العالية، حيث يتجاوز متوسط درجات الحرارة القصوى 43 درجة مئوية في الظلّ؛ فكيف تضمن هذه الطيور بقاء أعشاشها في مثل هذه الظروف القاسية؟

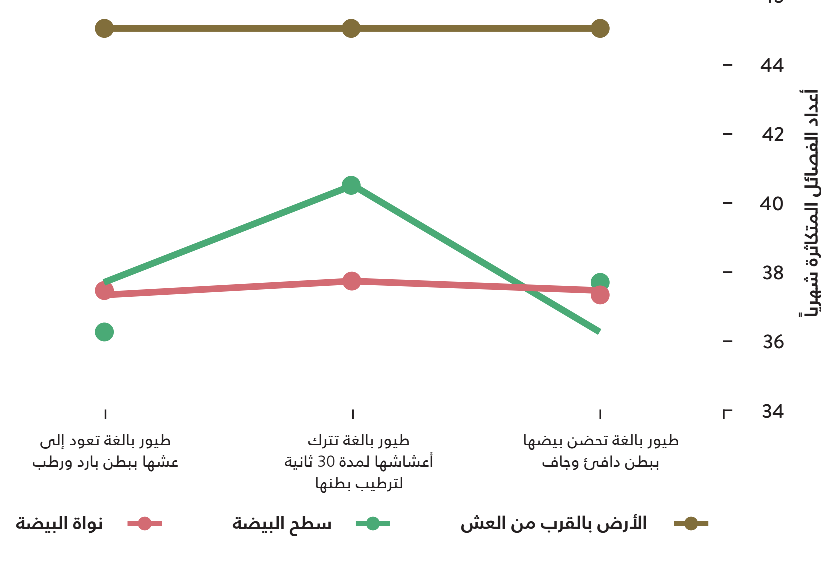
لحسن الحظ، تنعم هذه الطيور البحرية بالقدرة على الاستحمام بمياه البحر، وهكذا تُبرّد جسمها بالوقوف على حافة الماء ورفرفة أجنحتها، حيث ترش الماء على رأسها وجسمها لتحصل على راحة فورية. كما تلجأ أيضاً، إلى تغطيس أقدامها الغنية بالأوعية الدموية في الماء، فيتدفق الدم البارد سريعاً إلى جميع أجزاء الجسم.

خرشنة بيضاء الخد تعمد إلى غمس جسدها بالماء لتبريد منطقة الحضن وتبليل ريش البطن .

وعلى الرغم من أن الغطس في الماء يساعد في تبريد جسم الطير البالغ، فهو لا يفعل شيئاً لتبريد البيوض، أو الفراخ التي تُترك في العش ملتحفة بشمس الجزيرة العربية الحارقة. وحتى تساعد فراخها على تحمّل الحرّ الشديد، تحمل طيور الخرشنة البالغة بعضاً من مياه البحر إلى العش من خلال الطيران على ارتفاعٍ منخفض من سطح البحر لتغطّس بطونها في الماء بشكلٍ متكرر، مثل الحجر الذي يُقذف في بركة المياه فيرتد عن سطح الماء أكثر من مرة، ومن ثم تعود إلى العش سريعاً لتبرّد البيوض أو الفراخ بجسمها المبلل، ثم يقف الطائر البالغ فوق عشه مديراً ظهره إلى الشمس، فاتحاً جناحيه أحياناً، ليلقي بظلّه ويسمح لنسيم الهواء بتبريد العش المبلل حديثاً. وقد لوحظ سلوك مماثل لتغطيس البطن في عددٍ من أنواع طيور الخرشنة، وكذلك الزقزاق الإسكندري.[23] ولقياس مدى فاعلية سلوك تغطيس البطن، ثبّت الباحثون مقاييس حرارة مصغرة فوق وداخل بيض خرشنة اصطناعي موضوع إلى جانب بيض حقيقي في أعشاش نشطة، وكانت مقاييس الحرارة المصغرة معدّة أيضاً لقياس درجة حرارة الهواء المحيط داخل العش وعند سطح الأرض بجوار العش. وقد تم أيضاً توصيل هذه المقاييس بجهاز كمبيوتر لتسجيل درجات الحرارة بدقة كل 10 ثوانٍ.[24]

كشفت هذه الدراسة عن أن متوسط درجة حرارة سطح الأرض القريبة من العش كان 43.5 درجة مئوية وبحد أقصى 59.2 درجة مئوية، وهو أعلى من الحد المميت للطيور. وعندما ارتفعت درجة حرارة الهواء المحيط أثناء النهار، اضطرت الطيور البالغة إلى مغادرة العش على نحوٍ أكثر تواتراً لأداء سلوك تغطيس البطن. ومع ذلك، وبينما كان الطير البالغ يغطّس بطنه في الماء لمدة 30 ثانية، ازدادت درجة حرارة العش المكشوف بنحو 5.1 درجة مئوية، فيما ارتفعت درجة حرارة سطح البيضة بنحو 2.8 درجة مئوية وداخل البيضة بنحو 0.4 درجة مئوية (انظر الشكل 4). لكن هذه الزيادات في درجات الحرارة كانت مؤقتة، فبمجرد عودة الطائر إلى العش ببطنٍ باردٍ ورطب، انخفضت درجة حرارة العش بمقدار 6.7 درجة مئوية في غضون 3 – 4 دقائق، ما تسبب في انخفاض درجة حرارة سطح البيضة بمقدار 4.2 درجة مئوية وعودة درجة حرارة البيضة من الداخل إلى وضعها الطبيعي.[25]

توضح هذه الدراسة أن تأثير التبريد الناتج عن تغطيس البطن يُسهم في خفض درجة حرارة العش والبيض ويعوّض بصورة أكبر عن الزيادة الهامشية في درجات الحرارة بسبب إخلاء العش، شريطة عودة الطائر إلى العش سريعاً. وبالتالي، فإن تعرّض الطيور لأيّ إجهادٍ مُفرط يمكن أن يكون كارثياً بالنسبة لفرص نجاحها في التكاثر. ففي إحدى المرات أثناء الدراسة، وصل بعض الأشخاص على متن قارب بشكل مفاجئ؛ متسببين في إزعاج الطيور المتكاثرة، ما اضطر المستعمرة بالكامل في جزيرة الفناتير إلى مغادرة أعشاشها لدقائق معدودة. نتيجة لذلك، ارتفع متوسط درجة حرارة الهواء داخل العش بنسبة كبيرة بلغت 8 درجات مئوية، ما تسبب في ارتفاع درجة حرارة البيض من الداخل بمقدار درجة مئوية تقريباً، وهو ما تسبب في استغراق الطيور الحاضنة 50 دقيقة أخرى قبل أن تتمكن من تبريد البيض إلى مستويات ما قبل الإزعاج.[27] وهذا يقود إلى حقيقة أن حالات الإزعاج المتكررة في مستعمرات التعشيش تؤدي إلى فشل تفقيس البيض، ويمكن أن تؤدي إلى انهيار مستعمرات بأكملها.



الشكل 4: التغيير في درجات حرارة العش بسبب سلوك تغطيس البطن لدى الخرشنة بيضاء الخد.[26]



بعد تبليل ريش البطن، يعود الطائر البالغ إلى العش لتبريد بيوضه أو فراخه.

استراتيجيات تزاوج الطيور في الصحراء

العثور على الشريك المناسب يُعدُّ أحد تحديات التكاثر؛ فلكلٍّ نوع طريقته الخاصة في استعراض صفاته المميزة وجذب الأنثى وصدّ المنافسين. في هذا القسم نركز على ثلاثة أنواع شائعة من الطيور في المملكة لإثبات أن الطيور قد تحاول جذب الإناث بالاستعانة بأصواتها العذبة، أو ريشها البديع، أو استعراض قدرتها على الصيد.

دراسة الحالة 5: هدهد أوراسي، جذب الإناث بالأغاني

تتّسم تغريدات هذا النوع من الطيور ببساطتها. يقول البعض إن صوته يبدو مثل، "هوبو... هوبو... هوبو...". في حين يقول البعض الآخر إنه يبدو مثل «هُد... هُد هُد... هُد هُد...». ومن هنا سُمي الطائر هوبو بالإنجليزية، وهُدهُد في العربية. في الواقع، تتضمن هذه التغريدة البسيطة الكثير من المعلومات.

ففي طيور الهدهد الأوراسي، لا يغنّي سوى الذكر، وغالباً في فترة التزاوج وبناء العش ووضع البيوض، ثم يقلّل من معدل تغريده بنسبة 50% بمجرد أن تضع الأنثى بيوضها. ويدل ذلك على أن الغرض الرئيس من أغنية الهدهد الأوراسي هو جذب الأنثى. وبمجرد أن تضع الأنثى بيوضها، يتوقف الذكر عن الغناء ويقضي وقته



نساج روبلي؛ قد يبني الذكر 12 أو أكثر من نماذج الأعشاش في منطقته.

نساج روبلي؛ يبني الذكر أعشاشاً عدة على أمل جذب أنثى واحدة على الأقل لترافقه إلى منطقته.

هدهد أوراسي؛ يستخدم الذكر نداءه البسيط لجذب الإناث وردع المنافسين.


أنثى نساج روبلي أثناء تفقدها للعش. وإن أعجبها، فقد تتكاثر مع الذكر المقيم.

في حماية الأنثى ومساعدتها في العش، ثم يضاعف معدل الغناء عندما ينمو ريش الفراخ، أيّ بمجرد أن يصبح مُتاحاً للتكاثر مجدداً وراغباً في اجتذاب أنثى أخرى (أو الأنثى نفسها) ووضع البيوض مرة أخرى.[28]


أنثى نساج روبلي تُطعِم فرخها الذي أصبح قادراً على الطيران.

ولكن كيف للغناء بصوتٍ رتيبٍ مكرّر أن يجذب الأنثى؟ حسناً؛ على الرغم من أن الطيور تبدو وكأنها تغني من دون عناء، إلا أن غناءها في الواقع يتطلب بذل الكثير من الطاقة، بل إن الغناء بالنسبة لعديد من الطيور يأتي في المرتبة الثانية بعد الطيران من حيث استهلاك طاقتها. وبشكلٍ ملحوظ، يوجد تباين طفيف في الطريقة التي تُغرِّد بها ذكور الهدهد الأوراسي أغنيتها الخاصة «هُد هُد». إذ يُصدر نحو 40% من الذكور بشكلٍ روتيني ألحاناً تحتوي على نغمتين أو ثلاث فقط، أيّ أن أغنيتها تتألف إما من «هُد هُد» أو من «هُد هُد هُد»، مع ترديدها مراراً وتكراراً. ولكن الذكور الأثقل والأفضل صحة تصدر أغانيَ تحتوي على أربع أو خمس نغمات «هُد هُد هُد هُد... هُد هُد هُد هُد هُد...». في حين أن أجود الذكور التي قد تمثل نسبتها نحو 4 – 5% تُصدر أغانيَ تحتوي على ست نغمات.

وبالنسبة لطيور الهدهد الأوراسي، يؤدي إصدار الأغاني التي تحتوي على 4 – 6 نغمات إلى سرعة استنفاد مخزون الجليكوجين في العضلات، ما يؤدي إلى إجهاد العضلات. أما الطيور التي تعاني نقصاً في الوزن، فإنها لا تمتلك الطاقة اللازمة لترديد أغنية من 4 – 6 نغمات؛ ببساطة هي أضعف من ذلك. لكن إذا مُنح الذكر الضعيف طعاماً إضافياً، فسرعان ما يبدأ بترديد 4 – 6 نغماتٍ في أغنيته. ولذلك، تُعَدُّ أغنية الهدهد الأوراسي إشارة صريحة على صحته الحالية.



زوج من فراخ الهدهد الأوراسي تمكنت من الطيران حديثاً.

رغم أن أغنية الطائر تبدو سلسلة لا عناء فيها، إلا أنها في الواقع تتطلب بذل الكثير من الطاقة. بل إن الغناء بالنسبة للعديد من الطيور يأتي في المرتبة الثانية بعد الطيران من حيث استهلاك الطاقة.

ولاختبار فرضية أن الإناث تنجذب إلى الذكور التي تستطيع إصدار نغماتٍ أكثر، أجرى الباحثون تجربة بسيطة. أولاً، عمدوا إلى تسجيل أغاني عديدٍ من ذكور الهدهد الأوراسي المختلفة، يتضمن بعضها نغمتين، أو ثلاث فيما يحتوي بعضها الآخر على 4 – 6 نغمات، ثم في بداية موسم التكاثر، قام الباحثون بتشغيل أغنية قصيرة عبر مُكبّر صوت لمدة 5 دقائق، ثم تشغيل أغنية طويلة في الوقت نفسه عبر مُكبّر صوت آخر على بُعد 100 م. لوحظ اقتراب الإناث المقيمة من أحد مُكبّري الصوت، على ما يبدو بغرض التحقق من هذا «الذكر الجديد» في الحي. وقد أُجريت التجربة في مناطق مختلفة ضمن مجتمع الدراسة. وطوال التجربة، كان عدد الإناث اللواتي ذهبن للتحقق من مُكبّر الصوت الذي يصدر الأغنية الطويلة أكثر خمس مرات من عدد الذاهبات إلى مُكبّر الصوت الذي يصدر الأغنية القصيرة، وهو ما دلّ بالفعل على أن الإناث تُفضّل الذكور التي تستطيع إصدار نغمات أطول.[29]

وبناءً على ذلك، فإن الذكور التي تصدر أغانيَ مكونة من 4 – 6 نغمات عادة ما يتم اختيارها للتكاثر، فيما يفوت الموسم غالباً الذكور التي تصدر أغانيَ من نغمتين أو ثلاث. وليس ذلك فحسب، بل تكشف البصمة الوراثية أن الإناث تكاد تكون مُخلصة دائماً للذكور التي تستطيع ترديد أغانٍ من 4 – 5 نغمات، فيما تكون غير مُخلصة في كثير من الأحيان للذكور التي تكون أغانيها مكونة من نغمتين أو ثلاث.[30] وذلك لأن الأنثى التي تتزاوج مع ذكر أرفع نوعاً تستفيد كثيراً. أولاً، يُرجح أن ترث ذريتها جينات الذكر الأصيلة؛ وثانياً، تحصل الأنثى وفراخها على مزيدٍ من الطعام، من الذكر أثناء محاولة التكاثر، ما يزيد من عدد الفراخ التي سوف تستطيع من الطيران فيما بعد. ومن ثم تجد أنثى الهدهد الأوراسي حافزاً كبيراً للتزاوج مع الذكر الذي يُصدر نغماتٍ أطول، لأن هذا مؤشر موثوق على جودة جيناته وقدرته الأبوية.[31]

دراسة الحالة 6: تمير فلسطيني، جذب الإناث بالريش

بينما تختار إناث الهدهد الأوراسي الذكور وفقاً لجودة أغنياتها، تختار إناث التمير الفلسطيني الذكور وفقاً لريشها متقزح اللون. وتجدر الإشارة إلى أن هذه الطيور الصغيرة الجميلة تبدو للوهلة الأولى أنها تعيش حياة بسيطة، لكنها على عكس ذلك، تمضي حياة مذهلة حقاً. يجتمع فيها الذكر والأنثى معاً في زواج أحادي اجتماعياً على مدار العام، وبصفة مستمرة عاماً بعد عام.

يبني الزوجان ثلاثة أعشاش في الموسم الواحد، ويمكن أن يعيشا لأكثر من ثمانية أعوام، وهي مدة طويلة إلى حدٍ ما بالنسبة لطائر صغير الحجم، كهذا (يزن نحو 5 – 7 غم فقط). وفي هذا الزواج، تتولى الأنثى بناء العش وحضانة البيوض بنفسها، بينما يتشارك كلا الأبوين إطعام الفراخ وتنظيف العش والدفاع عن منطقتهما الصغيرة (هكتار واحد) وحمايتها من الكائنات المفترسة.[32]

غير أن المظاهر قد تكون خادعة؛ فهذه الطيور الصغيرة الفاتنة أبعد ما تكون عن التزاوج الأحادي، لأنه عند فحص الحمض النووي لطيور التمير البالغة والمعشّشة، تبيّن بأن ما لا يقل عن 48% من الإناث المقيمات تعول عشاً يضم صغيراً واحداً على الأقل من أبٍ غير شريكها في العش، أيّ أنه يكون نصف الإناث تقريباً من غير المُخلصات.

ولما كانت خصوبة إناث التمير تتزايد في الأيام القليلة قبل وضعها للبيض، تتسلل الذكور من المناطق المجاورة في هذه الفترة، وكذلك الذكور غير المتزاوجة التي لم تنشئ منطقتها الخاصة، لتحاول التودد إلى الأنثى المقيمة بالغناء واستعراض ريشها المتقزح ذي الألوان الزاهية. وخلال موسم التكاثر، تدخل ثلاثة ذكور في المتوسط إلى أيّ منطقة معيّنة كل ساعة في محاولة لإغراء الأنثى المقيمة. في بعض الحالات، لوحظ نحو خمسة ذكور متطفلة تغزو منطقة واحدة في الوقت نفسه، وكلها تحاول في آنٍ واحد إغراء الأنثى، علماً أن للأنثى المقيمة حرية اختيار التزاوج مع أيٍّ من هذه الذكور المتطفلة من عدمه.[33]

بالطبع، لا تقف الذكور المقيمة مكتوفة الأيدي أمام الذكور المتطفلة، وإنما تقضي قدراً كبيراً من وقتها في الدفاع عن مناطقها. كما تتصرف بعدوانية تجاه الذكور الأخرى، وتشدد الحراسة على إناثها. وقد أجرى العلماء بعض التجارب التي تم فيها أسر ذكور مقيمة وإخراجها

إدراكنا يزداد يوماً بعد يوم بأن الطيور ليست جميلة ولطيفة فحسب، وإنما تعيش أيضاً حياة مذهلة، وفي الوقت نفسه معقدة بشكل بديع.



ذكر تمير فلسطيني يستعرض قدراته لجذب الإناث.



نصف أعشاش التمير
الفلسطيني تقريباً تضم بيضة
واحدة على الأقل لا تنتمي
إلى الذكر المقيم.



ذكر تمير فلسطيني يطعم فرخاً صغيراً، لكنه قد لا يكون والده البيولوجي.

مـؤقتاً مـن منـطـقـتهـا، وسـرعـان مـا ازداد عـدد الـذكـور المتطفلة لزيارة الأنثى بنسبة 600%!

كـان كـل ذكـرٍ مُتطفِّـل يغـنـي عـلـى الـفـور، ويـبـدأ باستعراض نفسه أمام الأنثى المقيمة، وعندما تم إطلاق الذكر المقيم وإعادته إلى منطقته، انخفض عدد الذكور المتطفلة بصورة مفاجئة. من الواضح أن الذكور تنتهز الفرصة للتسلل إلى أيّ منطقة مجاورة كلما كان الذكر المقيم بعيداً.[34]

ويبدو أن الإناث تملك قدرة كبيرة من حيث السيطرة على اختيار شريكها في هذا النوع، بل إن الإناث تتسلل أحياناً من منطقتها عندما تصبح جاهزة للتكاثر وتزور الذكور المجاورة. وفي المتوسط، تزور كل منطقة في التجمع أنثى واحدة كل ساعتين على الأقل، حيث يبدو أنها تعمل على تقييم الذكور المقيمة.[35]

من جهة أخرى، تجازف الذكور عندما تغادر عشها الخاص بحثاً عن عمليات تزاوج خارج نطاق الزوجية؛ ليس لتركها شريكاتها الإناث من دون مراقبة فحسب، وإنما لتعريض فراخها لخطر الهجوم أيضاً. ففي بعض الأحيان، تطير الذكور المجاورة إلى المناطق غير المحروسة وتقتل فراخ الطيور المعشِّشة، حيث يعمد الذكر الغازي إلى نقر رأس الصغير، أو الوقوف على ظهره، أو حتى جذب ريش ذيل الأنثى لمنعها من إطعام صغيرها. وفي حال عاد الذكر المقيم في الوقت المناسب، فإنه يهاجم الذكر المتطفل بعدائية شديدة، وإلا ستموت فراخه.[36] وعـادةً ما تبقى الإناث التي تفقد حضنتها (بيوضها) في مناطقها لتشرع في بناء أعشاش جديدة بعد يومين إلى سبعة أيام. ولهذا السبب، يقتل الذكر المعتدي الفراخ، إذ إنه بهذا العمل يُحفِّز الأنثى فعلياً على الخصوبة مرة أخرى، ما قد يمنحه فرصة للتزاوج معها. وربما يكون قتل الفراخ استراتيجية غرضها دفع الزوج المقيم إلى إخلاء المنطقة بالكامل، وذلك بالنظر إلى الأنماط المشابهة من سلوك قتل الفراخ الملاحظة لدى أنواع عديدة من الثدييات التي منها الأسود والشمبانزي والدببة، ولكنها نادرة بين الطيور.

ولمّا كانت 48% من أعشاش طيور التمير تحتوي على بيوض لا تنتمي إلى الذكر المقيم، أظهرت الدراسات الوراثية أن نسبة إضافية تُقدَّر بنحو 6% من الأعشاش تحتوي على بيضة لا تنتمي إلى الأنثى المقيمة؛ فكيف يكون ذلك ممكناً؟ تضع أيّ أنثى مُتطفِّلة (أيّ أنثى مجاورة أو غير متزاوجة) بيضتها خِلسةً في عش أيّ أنثى أخرى. وبكل بساطة، تعتني الأنثى المقيمة بالبيضة الإضافية كأنها بيضتها. وعادةً ما يكون سبب إيداع الإناث لبيوضها في عش أنثى مجاورة هو أنها قد فقدت عشها بسبب الافتراس أثناء مرحلة ما قبل وضع البيض.[37] ومن خلال إيداع بيوضها في عش طائرٍ آخر، تستفيد الأنثى المُتطفِّلة من ميزة زيادة نجاحها في التكاثر من دون أن تضطر إلى تحمّل الأعباء الإضافية المتمثلة في الدفاع عن منطقتها ورعاية فراخها بنفسها.

وعلى الرغم من أن 90% من أنواع الطيور تعيش حياتها أحادية التزاوج، إلا أن الأبحاث الوراثية تشير إلى أن بعض أشكال التزاوج مع غير الشريك في العش تحدث على الأقل في 90% من الأنواع، وأن أكثر من 11% من النسل، في المتوسط، كان نتيجة أبوة خارج نطاق التزاوج.[38] فلماذا يكون للطيور التي تبدو وكأنها أحادية التزاوج، أنظمة تزاوج معقدة كهذه؟ بإيجاز، قد تسعى الذكور إلى زيادة نجاحها في التكاثر عن طريق إكثار الفراخ في أعشاش أخرى إضافة إلى تلك التي تُعيلها بنفسها. وعلى الجانب الآخر، قد تُحسِّن الإناث من نجاحها في التكاثر بأن تختار لفراخها ذكور أرفع مقاماً من شريكها في العش، أو أنها تفعل ذلك فقط تحسّباً لعقم ذكرها. وفي كلتا الحالتين، يحاول كل فرد تحسين نجاحه في التكاثر مدى الحياة.

وعـادةً ما نجد معدلات مرتفعة من التزاوج مع غير الشريك في العش في الأنواع التي يكون فيها الذكر برّاقاً وأكثر زخرفة بشكلٍ ملحوظ من الأنثى.[39] ومن المثير للاهتمام، أن تحليلاً عالمياً حديثاً قد كشف عن ارتفاع معدلات الاختلافات الجنسية داخل النوع في طيور الجزيرة العربية.[40] فقد نجد في المملكة سلوك التزاوج مع غير الشريك في العش في عديد من الأنواع الأخرى التي تتميز بتلك الاختلافات، مثل الزرزور المجوف، والسمنة الصخرية الصغيرة، والأبلق الحزين الشرقي، والنساج الروبلي، وغيرها.

إن التمير الفلسطيني الجميل من الطيور المفضلة بشكل خاص لدى العامة بسبب ألوان ذكوره الزاهية، وميل إناثه إلى بناء أعشاشها في حدائق الضواحي. ويمكن القول إن إدراكنا يزداد يوماً بعد يوم أن الطيور ليست جميلة ولطيفة فحسب، وإنما تعيش أيضاً حياة مذهلة، وفي الوقت نفسه مُعقَّدة بشكل بديع.



زوج من الواق الصغير يخوضان طقوساً خاصة في التودد.

دراسة الحالة 7: صرد رمادي كبير، جذب الإناث بالموارد

عديد من الطيور تختار شركاءها على أساس جودة أغنياتها أو ريشها، ولكن بعض الطيور الأخرى تختار شريكها على أساس وفرة الموارد التي يمتلكها، لأن هذه الموارد تُعَدُّ مؤشراً جيداً على مدى براعته في الصيد. وهذه هي الحال مع طائر الصرد الرمادي الكبير.

تتمتع طيور الصرد بعديد من الخصائص المشتركة مع الصقور، إذ تستعين جميعها بقدرتها على الطيران السريع للانقضاض على أيّ فريسة سريعة الحركة (بما في ذلك الطيور الأخرى) أثناء الطيران، ولذا تتميز بأعين بارزة موجّهة إلى الأمام، تزودها بالرؤية الثاقبة اللازمة لاصطياد الفريسة أثناء الحركة. كذلك، تشبه طيور الصرد الصقور في النتوء المدبب الحاد مثلث الشكل (المعروف بـ «السن البارزة») على الحافتين الخارجيتين للفك العلوي، وكلاهما يستخدم هذا النتوء المدبب في قضم رقبة فريسته لقطع فقرات العنق، وبالتالي قتلها بسهولة.

لكن طيور الصرد تأتي على النقيض من الطيور الجارحة من حيث عدم امتلاكها حوصلة لتخزين الطعام مؤقتاً قبل الهضم، وعدم قدرتها على تناول أجزاء فريسة كبيرة في وجبة واحدة. وفضلاً عن امتلاك كل من طيور الصرد والطيور الجارحة أقداماً قوية نسبياً، فإن طيور الصرد لا تمتلك المخالب القوية التي تستخدمها الصقور للإمساك بفرائسها وتمزيقها. وهنا يكمن سؤال، إذا كانت طيور الصرد لا تستطيع ابتلاع أيّ فريسة كبيرة بشكل كامل، وإذا كانت تواجه صعوبة في تمزيق أيّ حيوان فقاري مقتول حديثاً، فكيف لها أن تتناول طعامها؟ لقد طوّرت هذه الطيور حلاً مرعباً لهذه المشكلة.

تقوم طيور الصرد بغرز فرائسها في أشواك أشجار الطلح، أو الغصينات الشوكية، أو حتى الأسلاك الشائكة، وبوجودها مغروزة في الشوك، فإنه يسهل على طيور الصرد تقطيعها وتمزيقها باستخدام خطافها الحاد المميز في نهاية منقارها. لقد مكنت هذه الحيلة المروّعة طيور الصرد من أسر واستغلال أنواع فرائس أكبر بكثير مما قد نتوقع لطائر صغير نسبياً. إضافة إلى ذلك، تغرز طيور الصرد اللافقاريات السامة (مثل بعض الجراد) تاركة إيّاها لأيام عدة حتى يتحلّل سُمّها ببطء، ما يجعل الحشرة غير ضارة لها. ومرة أخرى، يُمكّن هذا السلوك طيور الصرد من تناول فرائس ما كانت لتتوافر لها لولا هذا السلوك.

وغالباً ما تترك طيور الصرد الكبير الفريسة الميتة مغروزة في أشواك شجر الطلح لأيام أو أسابيع عدة. وأحياناً يمكن العثور على 14 موقعاً، أو أكثر لتخزين الطعام في أيّ وقت داخل منطقة الطائر. وتُخزّن هذه الطيور فرائسها في «مخازن الأطعمة» على هذا النحو عندما يكون الطعام وفيراً تحسّباً لأيّ حالات نقص مستقبلية، أو استعداداً لموسم التكاثر عندما تصل احتياجات الطعام

> تترك ذكور الصرد بعضاً من فرائسها مغروزة على الأشواك للإعلان عن قدراتها في إيجاد الغذاء كوسيلة لجذب الإناث.



صرد رمادي كبير يُعلّق فريسة على أشواك الطلح لجذب الإناث.

زوج من مطرقي الرأس بصدد بدء التودد.


أنثى قطا كستنائي البطن حاضنة. العش ما هو إلا تجويف ضحل على الأرض.

إلى ذروتها. وبالطبع، هناك ثمة خطر بأن يعثر طائر، أو حيوان آخر على الطعام المُخَزَّن ويأكله قبل أن يفعل الصرد. وللحدّ من مخاطر سرقة طعامها المُخَزَّن، غالباً ما تلجأ طيور الصرد إلى قطع رأس الفريسة المغروزة وأكل دماغها، وهو الجزء الأكثر قيمة في الفريسة، في أقرب وقتٍ ممكن، تاركاً الجزء الأقل قيمة – الجسم مقطوع الرأس – للأكل لاحقاً. لكن تجدر الإشارة إلى الاختلاف الجوهري بين طريقة تعامل كل من ذكور وإناث الصرد مع الفرائس. فعادةً ما تُخَزِّن إناث الصرد فريستها المغروزة متوغلة في أعماق الأشجار الكثيفة والكبيرة، وبذلك تُخفيها عن الطيور الأخرى. كما أن الإناث تميل إلى أكل طعامها المُخَزَّن في غضون أيام قليلة من غرزها. في المقابل، غالباً ما تغرز ذكور الصرد فريستها وتُخزِّنها لفترات طويلة في أماكن ظاهرة للعيان تماماً في منطقتها (مثل حواجز الأسلاك الشائكة، أو قمم الأشجار، أو الغصينات الوحيدة مستقيمة الشكل)، ويكون ذلك بوجه خاص أثناء فترتي التزاوج والتودّد. وفي إحدى الدراسات، تبين أن الذكور تغرز أكثر من 90% من فرائسها في أماكن مكشوفة جداً في بداية موسم التكاثر، فيما تخفي نصف فرائسها تقريباً بحلول مرحلة التعشيش.[41] ومن الجليّ بأن ذكور الصرد تُخَزِّن فرائسها في أماكن واضحة للغاية كعلامة مرئية للطيور الأخرى، ولو جزئياً على الأقل.

من جهة أخرى، عندما تُخَزِّن الذكور طعامها في جميع أنحاء منطقتها أثناء الفترة السابقة لمحاولة التكاثر، يكون بإمكانها استعراض قدراتها في العثور على الطعام، ومهاراتها في غرزه، ومقدار الطعام الإضافي الذي تمتلكه في مخازنها، ناهيك عن قدرتها في الدفاع عن الفرائس المغروزة بين الأشجار. فمن منظور أنثى الصرد، تُعد كل هذه سمات جذّابة للغاية في أيّ شريكٍ محتمل.

وللتأكد ممّا إذا كانت الإناث تنجذب فعلاً إلى الذكور ذات مخزونات الطعام الكبيرة، قسّم الباحثون مناطق


عش تقليدي لعقاب نسارية في جزيرة تاروت.



مطرقي الرأس في عشه الهائل.

الـصرد بشكلٍ عشوائي ضمن مجتمع الدراسة إلى ثلاث مجموعات مختلفة: (1) في بعض المناطق، أزال الباحثون بشكل منهجي جميع الأطعمة التي خزّنها الذكور؛ (2) في مناطق أخرى، زاد الباحثون بطريقة اصطناعية من كمية الأطعمة المخزّنة بنسبة 25% عن طريق وضع العشرات من الحشرات الميتة والفئران على الأشواك داخل مناطق الصرد؛ (3) في المناطق المتبقية، ترك الباحثون ببساطة الفرائس المُخَزّنة كما هي، ثم قارن العلماء بعد ذلك نجاح ذكور المجموعات الثلاث في التكاثر.

كانت النتيجة التي توصّل إليها العلماء، تفضيل الإناث بوضوح التزاوج مع الذكور التي حصلت على زيادة اصطناعية لكميات الأطعمة المُخَزّنة لديها على الأشواك في منطقتها. وفي المتوسط، تزاوجت الإناث مُبَكراً لمدة شهر كامل مع الذكور في تلك المناطق، حيث تم تعزيز كميات الأطعمة المغروزة فيها على الأشواك الظاهرة اصطناعياً، مقارنةً بالمناطق الأخرى التي كان للذكور فيها كميات طبيعية من الأطعمة المغروزة. وليس ذلك فحسب، بل كان من المرجح للذكور التي كانت لديها مخزونات من الأطعمة المعززة اصطناعياً أن تتزاوج مع العديد من الإناث وأن تضع ثلاث حضنات مع كل أنثى في كل موسم، مقارنةً بحضنة واحدة أو اثنتين فقط للذكور في المناطق التي لم يتم التلاعب بها. وأخيراً، أنتجت الإناث التي تزاوجت مع الذكور ذات الموارد الغذائية المعززة بيوضاً أكثر بنسبة 88% في المتوسط من الإناث التي تزاوجت مع الذكور العادية. أما تلك الذكور التي تمت إزالة فرائسها، فلم تتمكن من التزاوج على الإطلاق.[42] وقد دلّ ذلك بوضوح على أن الذكور ذات الموارد الأكثر وفرةً كانت أكثر جاذبية للإناث.

عند البحث عن الأعشاش، ينبغي دائماً تذكر وجوب التقليل إلى أدنى حدٍ ممكن من أيّ إزعاج للطيور.

الخاتمة

مع الملاحظة الدقيقة وتوخي الصبر، يمكن العثور على مجموعة رائعة ومتنوعة من الأعشاش في أراضي المملكة العربية السعودية، بدءاً من عش الكشط البسيط الذي يبنيه طائر سبد في الأرض، وصولاً إلى العش الهائل والمُعقّد لطائر العقاب النسارية أو مطرقي الرأس. كما يمكن ملاحظة مجموعة من سلوكيات التعشيش الاستثنائية. وعند البحث عن الأعشاش، ينبغي دائماً تذكر وجوب التقليل إلى أدنى حدٍ ممكن من أيّ إزعاج للطيور، لأن بعض الأنواع تغادر أعشاشها في حال حدوث أيّ إزعاج ولو كان بسيطاً.

يمكن الاستمتاع بمشاهدة العش وتصويره، مع الحرص على قِصر الزيارة ومغادرة المكان بأقصى سرعة وهدوء ممكنين للسماح للطيور البالغة باستئناف الرعاية الأبوية العاجلة، وإلا فقد تعاني بيوضها وفراخها من الإجهاد الحراري، أو الجوع، أو الافتراس. ولمّا كان التعشيش في المملكة في أساسه صعباً للغاية ومحفوفاً بالمخاطر، فإن أيّ عش يضيع بسبب الإهمال البشري يُعَدُّ مأساة حقيقية. وعندما نرى زوجاً أو مجموعة من الطيور تعشش في المملكة، سواءً كان زوجاً من طيور القُبّرة في قلب الصحراء، أو سرباً من الغاق المعشش على جزيرة استوائية، يجب تقديرها لما هي عليه؛ فهي آباء يحثّها واجبها على خوض مخاطر الحياة للتكاثر، واحتضان البيوض الهشة والفراخ الصغيرة في أجواء شديدة الحرارة بلا حماية، أو ستر في العراء، أو قدرة على الإبصار، يعتريها الجوع وتتحيّن فرصة خوض نزالها الأول. ومن ثم، فإنه لا بد وأن نمنح هؤلاء الأبطال الوطنيين الموارد اللازمة للتكاثر، وأن ندعمها من خلال المحافظة على مناطق تعشيشها.

فرخ زقزاق إسكندري يغادر العش بعد أيام من الفقس.

الفصل الخامس

تحديات الهجرة عبر المملكة العربية السعودية

النقاط الأساس

- تقع تتوسط شبه الجزيرة العربية ثلاثة من مسارات الهجرة العالمية الرئيسة.
- نتيجة لذلك، تستضيف المملكة بانتظام 291 نوعاً من الطيور المهاجرة من أفريقيا وأوروبا وآسيا وشبه القارة الهندية وحتى أميركا الشمالية.
- يأتي عديد من الأنواع إلى المملكة للتكاثر، أو لقضاء فصل الشتاء، فيما تعبر أنواع أخرى وهي في طريقها إلى مناطق قاصية للتكاثر، أو البحث عن الغذاء.
- تهاجر بعض الأنواع وتقطع مسافة تصل إلى 30,000 كم سنوياً، مُهتدية بالشمس والنجوم والحقول المغناطيسية بوصفها أدوات ملاحية.
- تتسابق الطيور المهاجرة عبر العالم للفوز بأفضل مناطق التكاثر.
- المملكة العربية السعودية مضيف حيوي للطيور المهاجرة، وبالتالي يتعيّن توفير ممر آمن لأولئك الزوار.



نسران أسمران يحومان عالياً فوق جبال عسير في محافظة تنومة.



دخلة صفصافية؛ خلال موسم الهجرة يقطع هذا النوع من الطيور مسافة تصل إلى 24,000 كم سنوياً، رغم أنها تزن 15 غراماً فقط.

يعبر أراضي المملكة نحو 16% من أنواع الطيور المهاجرة سنوياً، ما يؤكد أهميتها البالغة للتنوع الحيوي العالمي.

معجزة الهجرة

هل هناك إنجاز يعادل روعة قيام طائر صغير بقطع آلاف الكيلومترات من الصحارى والجبال والوهاد والمدن والمحيطات بحثاً عن مكان للتكاثر؟

لنتأمل على سبيل المثال، طيور الدخلة الصفصافية البديعة التي لا يزيد طول الفرد منها على 12 سم ووزنه على 10 غم، وهي في طريق هجرتها من أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى للتعشيش بعيداً عن موطنها مسافة 12,000 كم. في أسراب بالآلاف، لتقطع أراضي المملكة العربية السعودية في شهري أبريل ومايو، حتى تصل في نهاية المطاف، إلى أراضي تكاثرها في شمال أوراسيا، بل إن بعضها يستمر في الطيران حتى يبلغ الساحل الشمالي الشرقي لروسيا. وهناك تبدأ – على الفور – الأزواج التي نجت خلال هذه الرحلة الشاقة في بناء أعشاشها. وغالباً ما يكون ذلك على بُعد سنتيمترات قليلة من مواضع أعشاشها في العام السابق. والأكثر إثارة للدهشة، أن الفراخ بعد أيام قليلة فقط من تفقيسها، تستجيب تلقائياً لرغبتها التي لا تقاوم في الطيران عبر خط الاستواء للبحث عن أماكن الغذاء في أفريقيا على بُعد 12,000 كم إلى الجنوب، مروراً بالمملكة في شهري سبتمبر وأكتوبر. وبهذا، تكون هذه الطيور الرحالة قد قطعت أكثر من 24,000 كم على مدى ستة أشهر فقط في حال نجاتها، وهو ضربٌ من ضروبِ الإعجاز يستحق التأمل.

وعلى الرغم من أن هذه الرحلات الملحمية تبدو نادرة الحدوث، إلا أن الهجرات من هذا القبيل مألوفة في عالم الطيور، إذ يهاجر نحو 19% (1,855) من أنواع الطيور في العالم البالغ عددها 9856 نوعاً بشكل سنوي (أيّ أنها تقوم برحلات دورية منتظمة بعيداً عن مواطن تكاثرها، في أوقات وإلى وجهات يمكن التنبؤ بها).[1] وداخل المملكة، تُعد النسبة المئوية للأنواع المهاجرة أعلى بكثير؛ فمن بين 401 نوعاً تم تسجيلها بانتظام في المملكة، ثمة 291 نوعاً (73%) بما في ذلك بعض الأعداد التي تهاجر إلى المملكة أو تمرّ عبرها على الأقل.[2] وبشكل إجمالي، يمر نحو 16% من أنواع الطيور المهاجرة في العالم عبر المملكة سنوياً، ما يؤكد أهميتها البالغة للتنوع البيولوجي العالمي.

البازي الحوام هو واحد من 291 نوعاً من الطيور المهاجرة التي تزور المملكة العربية السعودية كل عام.



صرد رمادي صغير يستريح خلال هجرته التي تمتد لمسافة 12,000كم من جنوب أفريقيا إلى أوروبا الشرقية.

لِمَ تهاجر الطيور؟

لِمَ يتكبد هذا العدد الهائل من الطيور هذه الرحلات المجهدة والمحفوفة بالمخاطر؟

بوجه عام، تهاجر الطيور لاستغلال مناطق موثوقة ذات موارد وفيرة ولكنها موسمية. فمثلاً، يعشش عديد من الأنواع المهاجرة التي تصل إلى المملكة في المناطق الشمالية أو القطبية المعتدلة في شمال أوراسيا خلال فصلي الربيع والصيف، حيث تضمن ساعات النهار الطويلة ذات المناخ المعتدل النمو السريع للنباتات وأعداداً كبيرة من اللافقاريات. ففي فصلي الربيع والصيف، تعج سهول غرب آسيا بالجنادب والجراد. وهكذا، يُتاح للطيور الطعام الوفير والنهار الطويل اللازم لرعاية فراخها، غير أن هذه الظروف المثالية لا تدوم طويلاً، إذ ينقضي الوقت بسرعة ويعود موسم الشتاء القارس من جديد، ما يضطر هذه الطيور إلى ترك أراضي تكاثرها قبل أن تصبح ساعات النهار قصيرة، والطقس بارداً، والطعام، نادراً. ومن ثم، تسافر الطيور البالغة مع فراخها جنوباً إلى مناطق توفّر ظروفاً أفضل، مثل المناطق الاستوائية، أو المناطق المعتدلة في نصف الكرة الجنوبي.

وتعشش بعض الأنواع المهاجرة الأخرى على ارتفاعات عالية، مستفيدةً مرة أخرى من ارتفاع الإنتاجية الربيعية التي تلي فصل الشتاء في جبال الألب، غير أنها تضطر للرحيل (عادة إلى المناطق المنخفضة القريبة) قبل وصول صقيع الشتاء. في حين تهاجر عديد من الطيور البحرية أيضاً، سعياً وراء الارتفاعات الموسمية في الإنتاجية البحرية عادةً، أو لأنه يتعيّن عليها العودة إلى البرّ لبناء أعشاشها كذلك. باختصار، تهاجر الطيور لاستغلال الموارد الغذائية المؤقتة، شريطة أن تفوق فوائد التكاثر قيمة الطاقة التي تبددها خلال رحلتها.

وتجدر الإشارة إلى أن التنوع المذهل المسجّل للطيور في المملكة هو، في معظمه، ناجم عن الجغرافيا الأحيائية على صعيد العالم، لكون شبه الجزيرة العربية تتوسط الطريق بين أفريقيا وأوروبا وآسيا وشبه القارة الهندية. ونتيجة لذلك، تطير ملايين الأنواع المهاجرة العابرة قاطعة المملكة كل عام أثناء هجرتها بين هذه المناطق البرية الرئيسة. ونظراً لأن المملكة تقع في المنطقة الاستوائية الشمالية، فإنها تستضيف بعض أنواع الطيور من الشمال التي تختار قضاء فصل الشتاء في المملكة (تُعرف باسم الأنواع الزائرة في الشتاء)، وكذلك بعض الأنواع من الجنوب التي تختار التكاثر فيها (تُعرف باسم الأنواع المهاجرة المتكاثرة).

تهاجر الطيور لاستغلال الموارد الغذائية المؤقتة، شريطة أن تفوق فوائد التكاثر قيمة الطاقة التي تبددها خلال رحلتها.



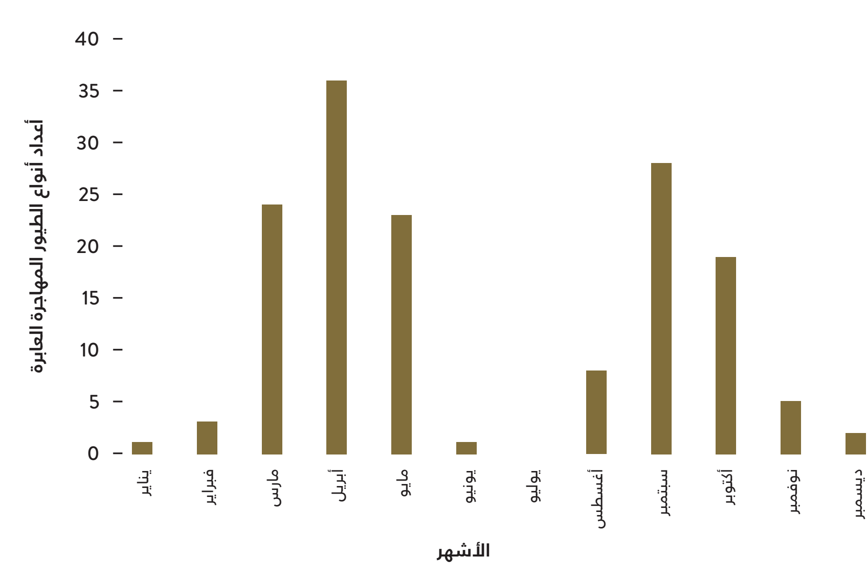
النحام الكبير مهاجر عابر وزائر في فصل الشتاء يشيع وجوده في سواحل المملكة.

متى تهاجر الطيور إلى المملكة؟

الأنواع المهاجرة العابرة

تسافر معظم أنواع الطيور المهاجرة عبر المملكة مرتين سنوياً (انظر الشكل 1) في الطريق بين مناطق تكاثرها وأماكن أخرى، بينما تعشش غالبية الأنواع المهاجرة العابرة للمملكة في أوراسيا، وتقضي فصل الشتاء على بُعد آلاف عدة من الكيلومترات إلى الجنوب في أفريقيا، أو الهند أحياناً. وفي المحصلة، يُوجد 196 نوعاً من التعدادات تعبر المملكة سنوياً. وتمر معظم الأنواع المهاجرة عبر أراضي المملكة في فصلي الربيع والخريف، كما هو موضح في الشكل 1.

وعلى نحو يبعث على الدهشة، يُظهر الشكل 1 هجرة أعداد أكبر من الطيور عبر المملكة في فصل الربيع مقارنةً بالخريف، والسبب وراء ذلك غير واضح! فلربما يعود ذلك إلى الرياح التي تشهدها منطقة شبه الجزيرة العربية غير المواتية للطيور خلال فصل الخريف، أو ربما لا يتمكن عديد من الأنواع من العثور على الموارد الغذائية المناسبة في المملكة خلال فصل الخريف الذي يؤذن بنهاية فصل الصيف شديد الحرارة في المنطقة.



الشكل 1: التواتر الشهري للأنواع المهاجرة العابرة في المملكة.



أبو المغازل؛ طائر مهاجر عابر وزائر في فصل الشتاء يشيع وجوده في المملكة.

صائد ذباب أرقط؛ يُعَدُّ هذا الطائر واحد من 196 نوعاً من الطيور المهاجرة، ويسافر عبر المملكة في كل عام.

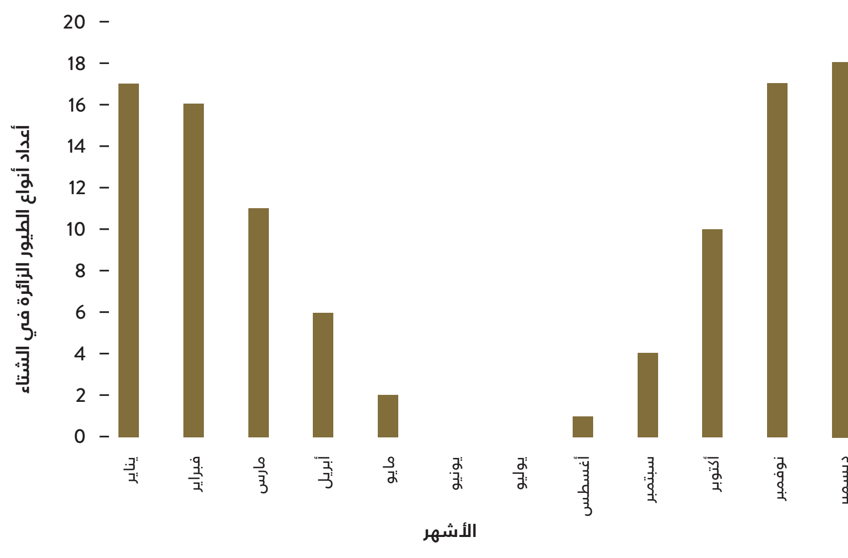


الطيور المخوضة هي واحدة من
أكثر مجموعات الطيور المهاجرة.
وفي هذه الصورة، سرب مختلط
على طول ساحل الخليج العربي
بالقرب من الجبيل.

الأنواع الزائرة في الشتاء

تتكاثر الأنواع الزائرة في الشتاء خارج أراضي المملكة (بشكل رئيس في أوراسيا) قبل أن تهاجر جنوباً لقضاء أشهر الشتاء داخل المملكة (انظر الشكل 2)، حيث تحاول العثور على أكبر قدر ممكن من الطعام، بغرض الاستعداد لهجرة العودة القادمة وموسم التكاثر اللاحق. وفي الإجمال، يُوجد 206 أنواع من الطيور المهاجرة التي تقضي فصل الشتاء في المملكة العربية السعودية.

ويُعَدُّ النسر المسود مثالاً رائعاً على الأنواع التي تزور المملكة في فصل الشتاء. ففي فصل الربيع، يتكاثر هذا الطائر في مناطق متعددة عبر أوراسيا، امتداداً من البرتغال حتى منغوليا. ومع حلول الأجواء الباردة، تهاجر عديد من أعداده الشرقية إلى الجنوب والغرب لقضاء فصل الشتاء في الهند، أو المملكة العربية السعودية.



الشكل 2: التواتر الشهري للأنواع المهاجرة الزائرة شتاءً في المملكة.



بعد موسم التكاثر، تهاجر بعض طيور بومة الأشجار الأوروبية إلى الجنوب لقضاء فصل الشتاء في المملكة.

زوج مهاجر من طيطوي تمنكية يتنافسان بشراسة للفوز بمنطقة وفيرة بالغذاء في الشتاء.



نسر مسود؛ تقضي بعض صغار هذا الطائر التي تُفرَّخ في تركيا وجورجيا وأرمينيا، فصول الشتاء بحثاً عن الطعام بين الرياض وحفر الباطن.

فتهاجر فراخ النسور الصغيرة التي تتم مراقبتها عبر الأقمار الاصطناعية المعششة في تركيا وأرمينيا وجورجيا جنوباً نحو السهول الشمالية للمملكة (بشكل عام بين الرياض وحفر الباطن)، حيث يبقى بعضها على الأقل طول فترة الشتاء.[3]

ولمّا كانت بعض الأنواع الزائرة للمملكة شتاءً تفضل المرتفعات، أيّ أنها تعشش على ارتفاعات عالية، فإنها تهاجر إلى المناطق المنخفضة القريبة لقضاء فصل الشتاء. فعلى سبيل المثال، يعشش كل من الأبلق الكردي، والأبلق أحمر الذنب، وأبلق فينشي في جبال زاجروس على ارتفاع 4,000 م فوق مستوى سطح البحر، وذلك قبل أن تقطع مسافة 300 كم فقط عبر الخليج العربي لقضاء فصل الشتاء في المملكة العربية السعودية والمناطق المحيطة بها.

أعداد كبيرة من الزرزور الشائع تهاجر من أوروبا لقضاء فصل الشتاء في النصف الشمالي من المملكة.



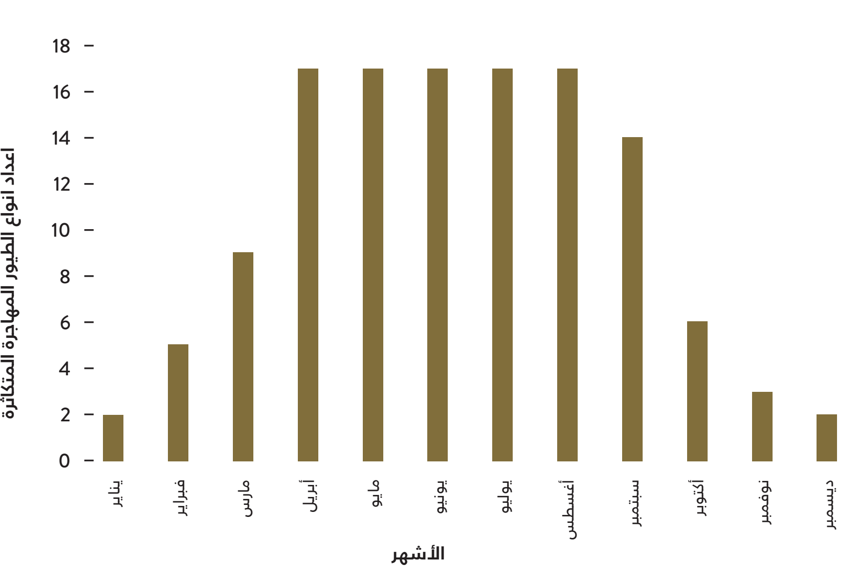
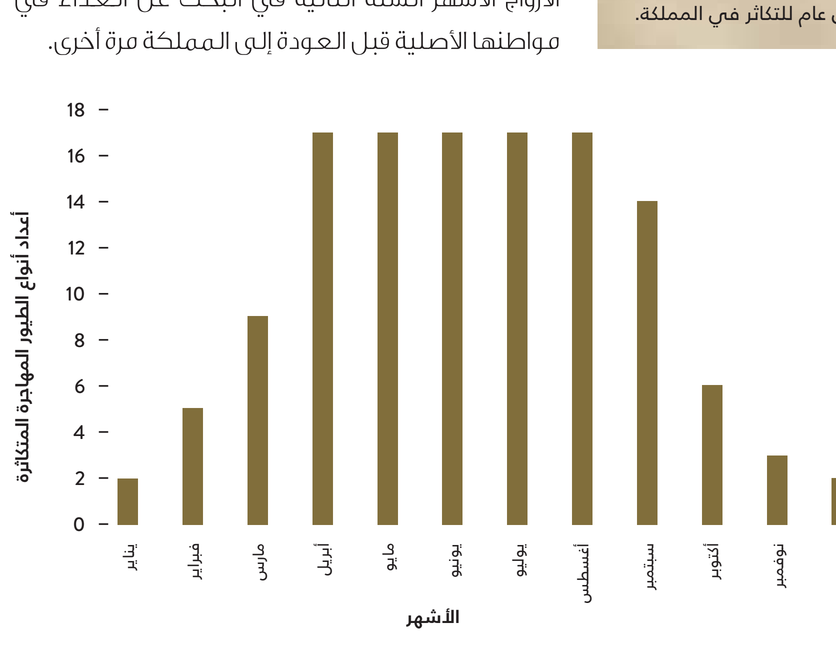
في كل عام، تقضي أعداد
هائلة من الطيور البحرية فصل
الشتاء على طول سواحل
المملكة العربية السعودية.

تمر بعض طيور الصرد المبرقع
عبر المملكة بينما يقضي آخرون
فصل الشتاء فيها، خاصة على
سفوح التلال في الجنوب الغربي.

الأنواع المتكاثرة المهاجرة

تصل الأنواع المتكاثرة المهاجرة إلى المملكة العربية السعودية، وتحاول التكاثر، ثم تعود إلى مواطنها الأصلية. وبالمجمل، تُهاجر بانتظام أسرابٌ من 46 نوعاً إلى المملكة للتكاثر، علماً أن معظم الأنواع المهاجرة المتكاثرة في المملكة تقضي المواسم الأخرى (أكتوبر – فبراير) في أفريقيا جنوب خط الاستواء، حيث فصل الصيف قبل أن تهاجر إلى المناطق الاستوائية الشمالية للتكاثر (انظر الشكل 3). ويُعد طائر الوروار أبيض الزور أحد تلك الأنواع، إذ يهاجر نحو 1,000 من أزواجه المتكاثرة من أراضيها الواقعة جنوب خط الاستواء مباشرة (بين غامبيا وأوغندا) إلى أراضي تكاثرها الواقعة شمال خط الاستواء مباشرة، ثم تتجه إلى جنوب غرب المملكة في أبريل تقريباً. وفي مايو، تبني هذه الطيور المزركشة أعشاشها. وبحلول سبتمبر، يمكن رؤية الأزواج المتكاثرة تعود إلى أفريقيا، وغالباً ما تكون برفقة فراخها، حيث تقضي هذه الأزواج الأشهر الستة التالية في البحث عن الغذاء في مواطنها الأصلية قبل العودة إلى المملكة مرة أخرى.


أنثى زرزور مجوف؛ واحدة من 46 نوعاً يهاجر عبر البحر الأحمر كل عام للتكاثر في المملكة.

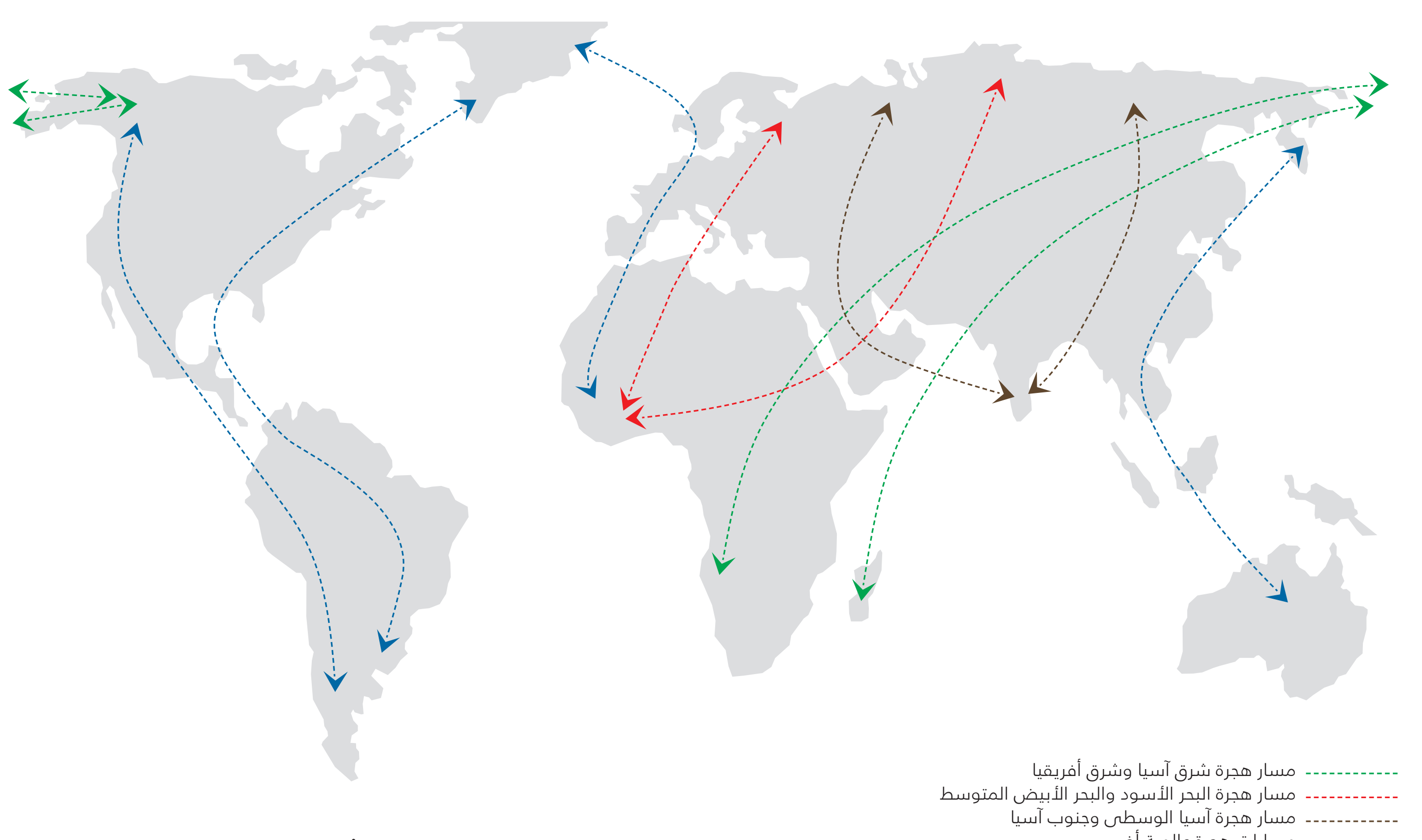



الشكل 3: التواتر الشهري للأنواع المهاجرة المتكاثرة في المملكة.

وقواق أخضر الظهر؛ يقطع هذا الطائر مسافة 3,000 كم من أفريقيا إلى المملكة العربية السعودية للتكاثر.


أحد فراخ خرشنة مقنعة يغادر العش بعد أيام من الفقس. وفي غضون أسابيع قليلة، سيهاجر إلى المحيط الهندي، حيث سيقضي فصل الشتاء بحثاً عن الغذاء في البحر.

يهاجر نحو 1,000 زوج من طيور وروار أبيض الزور إلى الجنوب الغربي للتكاثر قبل العودة إلى أفريقيا.



الشكل 4: خريطة مسارات الهجرة العالمية.

يكمن السبب وراء استقبال المملكة للكثير من الأنواع المهاجرة في مرور ثلاثة من مسارات الهجرة الرئيسة عبر شبه الجزيرة العربية، جالبة مجموعات من الطيور من مناطق متباينة تقريباً حول العالم، إلى المملكة.

من أين تحضر الطيور المهاجرة إلى المملكة؟

غالباً ما تسلك أسرابٌ من أنواع الطيور المهاجرة المختلفة مسارات هجرة متشابهة إلى حد كبير. فمثلاً، تتبع أنواع متعددة المعالم التضاريسية نفسها، كالسواحل أو سلاسل الجبال، أو تتجنب الصحارى نفسها، أو تتدفق مجتمعة عبر الممرات الجبلية أو الجسور الأرضية أو المضائق نفسها. وتُعرَف أيّ مجموعة من طرق الطيران المتشابهة بمسارات الهجرة، وهو مفهوم مفيد يساعد في تحديد الحركة السنوية للطيور على مستوى العالم، علماً أنه تم تحديد ثمانية مسارات هجرة رئيسة، وعلى النحو الموضح في الشكل 4.

ويكمن السبب وراء استقبال المملكة للكثير من الأنواع المهاجرة في أن ثلاثة من مسارات الهجرة الرئيسة تمر عبر شبه الجزيرة العربية، وهي (1) مسار هجرة شرق آسيا / شرق أفريقيا؛ (2) مسار هجرة البحر الأسود / البحر الأبيض المتوسط؛ (3) مسار هجرة آسيا الوسطى / جنوب آسيا، حيث تجلب هذه المسارات الثلاثة مجموعات من الطيور من مناطق متباينة تقريباً حول العالم إلى المملكة.

مسار هجرة شرق آسيا / شرق أفريقيا

تستقبل المملكة العربية السعودية أعداداً كبيرة من الطيور المهاجرة على طول ممر هجرة شرق آسيا / شرق أفريقيا الذي يمتد من جنوب أفريقيا وحتى شمال شرق آسيا، مروراً بمضيق بيرنغ وصولاً إلى أميركا الشمالية، وهي منطقة شاسعة تضم 64 دولة.[4] وقد يتعجب البعض تفضيل الطيور التي تعيش في وسط روسيا الطيران إلى أفريقيا في الجنوب الغربي بدلاً من أن تتجه ببساطة جنوباً حتى تصل إلى جنوب آسيا. ولكنها في الواقع تُعَدُّ استراتيجية معقولة ومبررة؛ فبالسفر إلى الجنوب الغربي، تتجنب تلك الطيور المهاجرة هضبة التبت وجبال الهيمالايا التي تقف حائلاً منيعاً أمام الهجرة بسبب انخفاض مستويات الأكسجين في تلك المرتفعات.

وتجدر الإشارة إلى أن مليارات عدة من الطيور من 331 نوعاً تفضل هذا المسار، أو جزءاً منه كل عام، ما يجعله ثاني أكثر مسارات الهجرة ازدحاماً. ويضم نحو 226 من هذه الأنواع أعداداً تمر عبر المملكة بانتظام، ما يجعله الأكثر أهمية بالنسبة للمملكة (انظر الشكل 4).[5]

مسار هجرة البحر الأسود / البحر الأبيض المتوسط

تستقبل المملكة العربية السعودية أيضاً، الطيور التي تهاجر على طول الحافة الغربية للبحر الأسود / البحر الأبيض المتوسط الذي يمتد من الشمال إلى الجنوب من القطب الشمالي في أوروبا وغرب روسيا عبر البحر الأبيض المتوسط والبحر الأسود حتى جنوب أفريقيا، وهي منطقة تضم 101 دولة.[6] وتتجنب عديد من الأنواع عقبتي البحر الأبيض المتوسط والصحراء الكبرى بالمرور عبر تركيا إلى شبه الجزيرة العربية وجنوباً بطول ساحل البحر الأحمر، ولهذا الأمر تأثير على جلب طيور أوروبية متميزة، مثل الحنائي الأوروبي والأبلق القبرصي والهازجة السردينية ودخلة شجر الزيتون وغيرها إلى المملكة. ويستخدم، ما يقدر بنحو 2,1 مليار طائر من 302 نوع هذا المسار، أو جزءاً منه. كما أن نحو 147 نوعاً من هذه الأنواع تطير بانتظام إلى المملكة أو تمر عبرها (انظر الشكل 4).

ومن اللافت للنظر أن عديداً من الطيور المغردة الصغيرة تقوم برحلة الماراثون هذه على طول هذا المسار. فعلى سبيل المثال، تتكاثر الدخلة المستنقعية في وسط أوروبا خلال فصل الصيف الشمالي قبل أن تشرع في رحلة بطول 8,000 كم جنوباً إلى مواطنها الأصلية جنوب شرق أفريقيا، حيث يمر الكثير منها عبر المملكة في أغسطس وسبتمبر. ومن أكتوبر إلى مارس، تستمتع بفصل الصيف الجنوبي في مواطنها في زامبيا والبلدان المحيطة بها، قبل أن تعود إلى الشمال للتكاثر، مروراً بالسعودية مرة أخرى في أبريل ومايو. وبذلك تكون هذه الطيور الصغيرة قد قطعت ما يزيد على 16,000 كم في غضون أقل من ستة أشهر، رغم أن وزنها لا يتجاوز 12 غم، وهو أخف من وزن ملعقة كبيرة من الماء.

يُذكر أن عدداً من الأنواع التي تستخدم هذا المسار تهاجر في نمط دائري (حلقات دائرية)، حيث تغادر مواطن تكاثرها الأوروبية في الخريف بالطيران جنوباً عبر أفريقيا، ولكنها تعود إلى مواطن تكاثرها في الربيع بالتوجه شمالاً عبر شبه الجزيرة العربية. وتأخذ كل من طيور صرد أحمر الظهر، والصرد الرمادي الصغير، والدخلة الصفصافية، والدخلة المستنقعية، والهازجة الحدائقية، والدخلة الكبيرة، وصائد الذباب الأرقط، والقليعي، والعندليب، وأنواع عديدة أخرى هذا المنعطف البالغ طوله 1,200 كم عبر شبه الجزيرة العربية، ما ينتج عنه دائرة هجرة أطول بنسبة 22% من رحلة العودة المستقيمة البسيطة.[7]

يهاجر طائر السنونو الشائع بطول مسار شرق آسيا / شرق أفريقيا.



يهاجر حوام العسل الأوروبي عبر المملكة بطول مسار البحر الأسود / البحر الأبيض المتوسط.


قليعي؛ يتجه هذا الطائر شمالاً عبر المملكة في فصل الربيع.

ويُحتمل أن تكون الهجرة الدائرية استجابة للظروف المناخية في أفريقيا وشبه الجزيرة العربية، إذ تهاجر الطيور جنوباً عبر أفريقيا في أوائل فصل الخريف عندما يكون جزء كبير من وسط السودان أخضرَ وجذاباً، في حين تكون شبه الجزيرة العربية جافة وحارة للغاية. أما في الربيع، فيجف السودان. بينما تصل الأمطار بشكل عام إلى جنوب أثيوبيا وجنوب الصومال، ويمكن العثور على الغطاء الأخضر في جنوب غرب سلطنة عُمان وحول الخليج العربي. إضافة إلى ذلك، قد تكون ظروف الرياح في فصل الربيع أكثر ملاءمة للهجرة شمالاً في شبه الجزيرة العربية مقارنةً بأفريقيا، في حين ينطبق العكس على هجرة الخريف.[8] وهذه الظروف مجتمعة تعمل على جذب المزيد من الأنواع المهاجرة إلى المملكة العربية السعودية.

وتشير أجهزة تحديد المواقع المحمولة بواسطة طيور صرد أحمر الظهر، إلى أنها تقضي أوائل الربيع في التسمين في أثيوبيا قبل أن تعبر مضيق باب المندب، متجهة شمالاً عبر وسط المملكة، حيث تقطع مسافة 233 كم يومياً في المتوسط، علماً أنها تتوقف في محطات متكررة وقصيرة على طول المسار لاستعادة احتياطياتها من الدهون، وهي استراتيجية تتطلب ظروف تغذية مواتية عبر مسار الهجرة بأكمله. ولا يمكننا في النهاية أن نغفل العواقب لفقدان بعض مناطق التغذية، ويمكن وصفها بأنها كارثية بالنسبة لطيور صرد أحمر الظهر خلال هجرته في فصل الربيع، وهو من الأنواع الآخذة في التناقص عالمياً.[9]

مسار هجرة آسيا الوسطى / جنوب آسيا

تستقبل المملكة العربية السعودية أيضاً، الطيور التي تهاجر على طول مسار هجرة آسيا الوسطى / جنوب آسيا، والذي يمتد من القطب الشمالي لروسيا شمالاً إلى شبه القارة الهندية جنوباً، ويغطي ما مجموعه 29 بلداً، وبهذا يكون مسار الهجرة الأقصر في العالم.[10] وفي حين أن بعض الطيور التي تستخدم هذا المسار قادرة على الطيران فوق جبال الهيمالايا ومنطقة التبت، فإن معظمها يلتف حول هاتين العقبتين من خلال الطيران شرقاً عبر الصين، أو غرباً على طول بحر قزوين، ثم جنوباً على طول الخليج العربي باتجاه الهند، وهو ما ينتج عنه مرور عديد من الأنواع عبر أراضي المملكة.

وتجدر الإشارة إلى أن نحو 307 أنواع تهاجر على طول هذا المسار سنوياً، حيث تدخل 130 منها إلى أراضي المملكة العربية السعودية بانتظام (انظر الشكل 4). وبصرف النظر عن أنه المسار الأقصر، لا تزال بعض الطيور تهاجر لمسافة كبيرة على طول هذا الممر. فعلى سبيل المثال، تهاجر طيور صائد الذباب أحمر الصدر التي تتكاثر في بلاد الغرب القصية، مثل السويد والنمسا مسافة 7,000 كم لقضاء فصل الشتاء في شبه القارة الهندية.


صرد أحمر الظهر؛ يهاجر هذا الطائر في نمط دائري، فيطير جنوباً عبر أفريقيا في الربيع وشمالاً عبر المملكة في الخريف.


شهرمانة؛ تهاجر هذه الطيور على طول مسار آسيا الوسطى / جنوب آسيا لقضاء فصل الشتاء في المملكة العربية السعودية.

فيما يمر بعضها عبر المملكة، حيث يقضي الشتاء أحياناً. وعلى النقيض من ذلك، تتكاثر أنواع عدة داخل شبه القارة الهندية وتهاجر شمالاً بطول مسار الهجرة لقضاء فصل الشتاء، ما يجذب عديداً من طيور جنوب آسيا إلى المملكة، مثل الحوام المتوج.

تغطي توزيعات الطيور المتكاثرة وغير المتكاثرة التي تهاجر إلى المملكة أو عبرها مجتمعةً نسبة كبيرة من أوروبا وأفريقيا وآسيا وشبه القارة الهندية، وكذلك أجزاء من أميركا الشمالية. وهذه الحقيقة البسيطة لها تأثير كبير، إذ تعني أن النشاطات في المملكة يمكنها أن تؤثر على النظم البيئية والمجتمعات في جميع أنحاء العالم.

كيف تهاجر الطيور؟

تهاجر الطيور باستخدام أحد أسلوبي طيران: (1) الرفرفة، و(2) الرفع والتحويم. ومعظم الطيور صغيرة الحجم، أو المتوسطة تهاجر باستخدام أسلوب الرفرفة. في حقيقة الأمر، يستخدم نحو 89% من الأنواع المهاجرة البالغ عددها 291 نوعاً وتهاجر إلى المملكة، أو عبرها أسلوب الرفرفة، بما في ذلك معظم الجواثم والطيور المخوّضة. في المقابل، تميل معظم الطيور الكبيرة إلى الهجرة باستخدام أسلوب الرفع والتحويم، حيث يهاجر ما مجموعه 31 نوعاً عبر المملكة باستخدام هذا الأسلوب في المقام الأول، بما في ذلك طيور الكركي واللقلق وأبو منجل والرخمة والصقور الكبيرة والنسور، علماً أن لأسلوب الطيران الذي تتبعه الطيور تأثيراً عميقاً على استراتيجية الهجرة التي تنتهجها.

الأنواع المهاجرة المرفرفة

ربما يكون الطيران بالرفرفة من أكثر أشكال الحركة استنفاداً للطاقة على وجه الأرض. وبالتالي، فإن الأنواع التي تهاجر لمسافات طويلة باستخدام أسلوب الطيران بالرفرفة (الطيور المغردة والمخوّضة في المقام الأول) تتمتع بمجموعة من وسائل التكيّف التي تحد من استنفاد طاقتها أثناء الطيران. فعلى سبيل المثال، عديد من الأعضاء الداخلية تكون أصغر بشكل كبير لدى الأنواع التي تهاجر لمسافات طويلة، مقارنة بنظيرتها التي تهاجر لمسافات قصيرة، أو الأنواع المستقرة. وأظهر تحليل حديث لعدد 149 من الأنواع المهاجرة أن وزن الحوصلة والكبد وحتى القلب يتناقص بشكل كبير لدى الأنواع التي تهاجر لمسافات طويلة.[11]

كما أن الأنواع التي تهاجر لمسافات طويلة باستخدام أسلوب الطيران بالرفرفة أجنحتها طويلة وضيقة ومدببة الطرف وأذيالها مربعة قصيرة (مثل عديد من الأنواع المخوّضة)، ووفقاً لنظرية الحركة في الهواء، فإنها تقلل من مقدار الجهد البدني اللازم لإتمام الرحلة والمحافظة على الطيران في خط مستقيم. وفي المقابل، تميل الأنواع التي تهاجر لمسافات قصيرة أو الأنواع المستقرة إلى أن تكون لديها أجنحة أقصر وأكثر استدارة وأذيال طويلة وأكثر تدرجاً (مثل الغربان)، ما يسمح لها بالإقلاع السريع وقدرة أكبر على المناورة الجوية ورفرفات قصيرة من الطيران القوي.[12]

ربما يكون الطيران بالرفرفة من أكثر أشكال الحركة استنفاداً للطاقة على وجه الأرض. ولذا، يكون لدى الأنواع التي تهاجر لمسافات طويلة مجموعة من وسائل التكيّف التي تحد من استنفاد طاقتها أثناء الطيران.


الأجنحة الطويلة المستدقة لدى النورس مستدق المنقار خاصةً، مميّزة للطيور البحرية المهاجرة.


تهاجر الطيور الثقيلة مثل الإوزة الغراء الكبيرة ببطء شديد، حيث تسافر مسافة 25كم فقط في غضون تسع ساعات من الطيران.

على نحو متصل، يمكن العثور على النمط العام نفسه لتكييف الجناح عند مقارنة الأنواع داخل الجنس نفسه. فعلى سبيل المثال، تمتلك طيور الأبلق التي تقطع مسافات طويلة عبر شبه الجزيرة العربية (مثل الأبلق الشمالي والأبلق الأشهب) أجنحة مدببة طويلة، بينما تمتلك نظيراتها المستقرة (مثل الأبلق أحمر الصدر، والأبلق الحزين الشرقي) أجنحة أكثر استدارة.[13]

وكلما ازداد حجم الطيور، تزداد الطاقة اللازمة لتحليقها أكثر فأكثر. نتيجة لذلك، تميل الطيور الكبيرة التي تستخدم أسلوب الطيران بالرفرفة إلى الهجرة ببطء شديد.[14] وبالتالي، قد يكون من المستغرب أن تقطع الطيور الكبيرة التي تبدو قوية، مثل الإوزة الربداء والإوزة الغراء الكبيرة، مسافة 25 إلى 30 كم فقط خلال تسع ساعات من بدء رحلتها، في حين يمكن للطيور الأصغر بكثير، مثل عديد من الطيور المخوّضة وطيور الأبلق، أن تقطع 5 - 10 أضعاف تلك المسافة في الفترة الزمنية نفسها.

في الواقع، يمكن أن يصل المعدل الذي يقطعه الشنقب الكبير إلى 1,700 - 2,150 كم يومياً لمدة تصل إلى أربعة أيام على التوالي.[15]


أبلق أشهب: يتمتع هذا النوع من الطيور المهاجرة بأجنحة طويلة مدببة مُعدّة للطيران لمسافات طويلة، في حين أن التعدادات المقيمة لديها أجنحة قصيرة مدورة للرشاقة.


تحوم طيور الرهو في جميع أنحاء المملكة في تشكيلات رأس الحربة ونادراً ما ترفرف بأجنحتها.

الأنواع المهاجرة المحوّمة

بالنسبة للطيور الكبيرة، يُعد الطيران باستخدام أسلوب الرفرفة صعب الاستدامة. في واقع الأمر، تحتاج الطيور الكبيرة جداً إلى تخزين الكثير من الغذاء بشكل يصعب أن تتحمله جواً. وهكذا، تميل الطيور الكبيرة، مثل البازي الحوام (427 - 1,360 غم)، واللقلق الأبيض الغربي (2,300 - 4,400 غم)، والنسر المسود (7000 - 1200 غم)، إلى تبني أسلوب الطيران بالرفع والتحويم، أيّ أنها تطير عالياً في الهواء فوق التيارات الحرارية باستخدام أجنحتها العريضة الممدودة قبل أن تحوم لمئات الأمتار بحثاً عن التيار الحراري التالي. ويسمح هذا الأسلوب من الطيران للطيور الكبيرة بالهجرة بسرعات تصل إلى 200 كم يومياً.

تجدر الإشارة إلى أن أجنحة الأنواع المهاجرة المحوّمة مخصصة لزيادة قوة الرفع إلى الحد الأقصى، فهي طويلة جداً (على عكس الأجنحة الضيقة والمدببة للأنواع المهاجرة المرفرفة) وعريضة جداً، وهو ما يعني سطحاً مجنحاً ضخماً يسمح للطائر بالبقاء معلقاً في الهواء، مثل طائرة ورقية. وهو أيضاً ما يكسو هذه الأنواع المهاجرة المحوّمة في المملكة ثوب الهيبة والشموخ فيما تبسط أجنحتها الضخمة. فعلى سبيل المثال، يصل طول جناح مالك الحزين إلى 195 سم، وعقاب السهول إلى 200 سم، والنسر الأسمر إلى 280 سم، في حين يصل طول جناح النسر المسود إلى ثلاثة أمتار.

ومن خلال ركوب التيارات الصاعدة، ترتفع الأنواع المهاجرة المحوّمة مئات الأمتار في الهواء، حيث يستطيع عقاب السهول، أثناء عبوره صحراء شبه الجزيرة العربية، الارتفاع حتى 8 كيلومترات فوق مستوى سطح البحر. ورغم ذلك، فهو يطير في معظم الوقت دون ارتفاع 1,000 م، وتحدث نصف مرات تحويمه بالفعل دون 400 م، الأمر الذي يبعث السرور في نفس مراقبي الطيور في جميع أنحاء المملكة.[16]

قد يبدو الطيران بالتحويم، غير متعب، لكن معدل التمثيل الغذائي لدى الطيور المحوّمة يرتفع بمقدار الضعفين إلى ثلاثة أضعاف، مقارنةً بغيرها من الطيور.[17] ومع ذلك، بالنسبة للطيور الكبيرة، لا تزال كلفة طاقة الطيران بالتحويم، أقل بشكل كبير من الطيران بالرفرفة. فمثلاً، بالنسبة لطائر هائل الحجم، مثل النسر المسود (يصل وزنه إلى 12,5 كغم)، يكون استهلاك الطاقة لديه

تتسم الأنواع المهاجرة المحوّمة في المملكة بثوب الهيبة والشموخ بينما تبسط أجنحتها الضخمة؛ فعلى سبيل المثال، يصل طول جناح عقاب السهول إلى 200 سم، والنسر الأسمر إلى 280 سم، في حين يصل طول جناح النسر المسود إلى ثلاثة أمتار.


البازي الحوام: تدور هذه الطيور الشائعة في تيار ساخن صاعد.



عقاب رقطاء كبرى المعرض للانقراض عالمياً زائر في فصل الشتاء نادر في المملكة العربية السعودية. وتتجنب الطيور الكبيرة كهذا الطائر أسلوب الطيران بالرفرفة في الهجرة لسبب بسيط هو أن هذا الأسلوب مرهق للغاية.

أعلى بنسبة 50 مرة في الطيران بالرفرفة، مقارنةً بالطيران بالتحويم.

وفي حين أن الطيران بالتحويم يُعَدُّ أفضل بشكل كبير من ناحية توفير الطاقة، إلا أنه يعتمد اعتماداً تاماً على التيارات الصاعدة المناسبة التي تحدث فقط خلال النهار. ونتيجةً لذلك، تهاجر الطيور المحوِّمة نهاراً، فتبدأ عادةً في منتصف الصباح مع ارتفاع درجات الحرارة، حيث ترتفع وتحوم، باستمرار حتى يتوقف نشاط الحمل الحراري عند غروب الشمس. ولزيادة احتمال العثور على التيارات الحرارية الصاعدة، غالباً ما تطير الأنواع المهاجرة المحوِّمة في أسراب، ما يسمح للطيور الفردية بتحديد مكان التيارات الحرارية في المجال الجوي المحيط، أيْ إذا رأى طائر مهاجر محوِّم ما طائراً آخر يركب تياراً صاعداً، فإنه يمكنه التحويم بسرعة نحو التيار الصاعد والتحليق إلى جانبه. وهنا يحدث أحد أكثر المشاهد إثارة لدى مراقبي الطيور في المملكة، وهو مشهد العشرات من طيور النسر الأسمر، أو عقاب السهول، أو البازي الحوام، وهي تحوم في عمود من الهواء الدافئ الصاعد.

يُذكر أن درجات الحرارة اللازمة لرفع الطيور المحوِّمة تحدث فقط على الأرض. ونتيجةً لذلك، غالباً ما تأخذ الطيور المحوِّمة منعرجات دراماتيكية لتجنب الطيران فوق المسطحات الشاسعة من المياه، الأمر الذي يُعد أيضاً من حسن حظ عشاق الطيور في المملكة، لأنه يجلب الآلاف من الطيور المحوِّمة إلى المملكة في كل عام، فبدلاً من عبور البحر الأبيض المتوسط، تسلك عديد من الطيور التي تعشش في أوروبا منعرجات ضخمة إما غرباً (ما يسمح لها بالمرور عبر مضيق جبل طارق بعرض 14 كم) أو شرقاً، ما يقودها نحو شمال شبه الجزيرة العربية. فمثلاً، كشفت عمليات التتبع عبر الأقمار الاصطناعية لمجموعات من عقاب الثعابين التي تعشش في إيطاليا أن أفراد هذا الطير تسلك منعرجات برية تصل إلى 1,700 كم لتجنب العائق المائي البالغ طوله 150 كم، بين صقلية وتونس.[18]

ولضرورة تجنب المعابر البحرية عواقب وخيمة على هذه الأنواع من الطيور، تتمثل في تجنب المرور عبر شبه الجزيرة العربية التي تحدها المياه جنوباً وشرقاً وغرباً، ما يقوض عبورها. وبالتالي يتعيَّن عليها دخول شبه الجزيرة العربية من الشمال، ثم مغادرتها إما عبر مضيق باب المندب في البحر الأحمر، أو مضيق هرمز في الخليج العربي. ونتيجةً لذلك، تتجه أعداد كبيرة من الطيور المهاجرة المحوِّمة عبر المملكة نحو هذين المضيقين.[19]

وتتجمع الطيور المهاجرة المحوِّمة بانتظام، في أيّ مكان تنتظم فيه التيارات الصاعدة، وغالباً ما يكون ذلك على طول سلاسل المرتفعات وجوانب الجروف – وهو ما يؤكده أيّ مراقب لمشهد طيور النسر الأسمر التي تنزلق بهدوء عبر الجروف الواقعة في تنومة بمنطقة عسير. كما تتدفق الطيور المحوِّمة أيضاً، عبر الممرات المنخفضة في سلاسل الجبال – كازدحام مروري ولكنه مكون من طيور تحاول الطيران عبر ممر ضيق في السماء – وفي كل يوم خلال هجرة الخريف، يمر ما يصل إلى 4,000 من البازي الحوّام، و500 من عقاب السهول عبر وادي جرف الطائف الضيق شمالي جبال عسير بطول 10 كم.[20] ونظراً لأن الطيور المهاجرة المحوِّمة تتبع دوماً مسارات طيران محددة وضيقة، من الأهمية بمكان تلافي تعديل هذه الطرق المهمة بأيّ طريقة قد تؤثر سلباً على تعدادات الطيور الكبيرة التي تعتمد عليها.

> في كل يوم خلال هجرة الخريف، يمر ما يصل إلى 4,000 من البازي الحوام، و500 من عقاب السهول عبر وادي جرف الطائف الضيق شمالي جبال عسير بطول 10 كم.

يسلك عقاب الثعابين منعرجات برية حتى 1,700كم لتجنب الطيران فوق البحار أو المحيطات.



شنقب شائع مهاجر يستعيد كتلة جسمه المفقودة في منطقة رطبة بالجبيل.

تحديات التي تواجه الطيور أثناء هجرتها عبر المملكة

تمر الطيور المهاجرة من الشرق إلى الغرب عبر المملكة وتقطع مسافة تزيد على 1,200 كم من الصحراء، فضلاً عما يقرب من 400 كم من البحار. وفي الوقت نفسه، تعبر الطيور المهاجرة من الجنوب إلى الشمال عبر شبه الجزيرة العربية ضعف هذه المسافة تقريباً. وتكابد هذه الطيور بعضاً من أصعب الظروف في أيّ مكان على وجه الأرض، إذ لا يتوافر سوى القليل من الطعام، والماء والمأوى، وغالباً ما تكون درجات الحرارة في الربيع أو الخريف مرتفعة. والطيور التي لا تستطيع تأمين أو إدارة مخزونها من الغذاء والمياه أثناء هجرتها عبر المملكة، سيكون الموت مصيرها.

التغلب على المناخ الحار والأجواء الجافة

يبدو الكثير من أراضي المملكة موائل غير مناسبة لمعظم الأنواع المهاجرة من أوروبا، أو آسيا. لذلك، يفترض الكثيرون أن هذه الطيور لا بد وأن تهاجر عبر صحراء شبه الجزيرة العربية في رحلات بلا توقف. لكن ارتفاع درجات الحرارة بشكل نسبي في المملكة أثناء فصلي الربيع و الخريف يعني أن عديداً من الطيور سوف تكون عُرْضَة للجفاف والحرارة المُفرطة إذا ما حاولت الطيران لفترات طويلة خلال النهار. فالطيور المرفرفة تمتلك بعضاً من أعلى معدلات التمثيل الغذائي المسجلة لدى أيّ حيوان، ما يؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة أجسادها. ولطرح هذه الحرارة خارجاً، تستخدم الطيور المرفرفة مخازن داخلية من المياه للتبريد بالتبخير. ففي أثناء الطيران، تفتح هذه الطيور مناقيرها لتعريض السطح الداخلي الرطب للهواء، محفزة التبريد عبر التبخر والتصاعد الحراري.

وقد أظهرت تجارب أنفاق الرياح بأنه في ظلّ الظروف الصحراوية الحارة والجافة في المملكة، تفقد الطيور المهاجرة كميات كبيرة من المياه أثناء الطيران.[21] فعلى سبيل المثال، يزداد معدل فقدان الزرزور الوردي للمياه أثناء الطيران بشكل ملحوظ، وذلك بمجرد أن تتجاوز درجة حرارة الهواء 18 درجة مئوية. وإذا وصلت حرارة الهواء إلى 27 درجة مئوية، تفقد هذه الطيور الصغيرة 2% من كتلة جسمها في صورة مياه في كل ساعة ويبلغ الجفاف منها مبلغاً خطراً خلال خمس ساعات.[22] في الواقع، تتوقف الطيور المهاجرة عن الطيران في معظم تجارب أنفاق الرياح بمجرد أن تتجاوز درجات حرارتها 25 درجة مئوية. وهكذا، يستحيل على الطيور المرفرفة استكمال رحلتها عبر المملكة من دون توقف لأيام عدة.

> تعمد معظم الطيور المهاجرة صغيرة ومتوسطة الحجم إلى تجنب أجواء المملكة الحارة، عن طريق الطيران ليلاً عندما يكون الهواء بارداً نسبياً، ثم تخلد إلى الراحة أثناء النهار في الظلّ.



تفقد الطيور الصغيرة مثل الزرزور الوردي مياه الجسم بسرعة عندما ترتفع درجة حرارة الهواء. ولهذا، تهاجر معظم الطيور الصغيرة في هواء الليل البارد.



زوراء صغيرة؛ عقب هجرته الشاقة أثناء
الليل، يمضي هذا الطائر في البحث عن
مكان للراحة، ويحميه أيضاً من الأجواء
الحارة في المملكة أثناء النهار.

صرد شامي؛ في طريق هجرته من أفريقيا إلى إيران، يعبر هذا الطائر البديع المملكة العربية السعودية في فصل الربيع.



تهاجر بعض الأنواع على نحو مرتفع لتجنب الطيران في درجات حرارة عالية. فمثلاً، غالباً ما تطير طيور الخضاري على ارتفاع 6,500 متر فوق مستوى سطح البحر.

وعوضاً عن ذلك، تعمد معظم الطيور المهاجرة صغيرة ومتوسطة الحجم إلى تجنب أجواء المملكة الحارة، عن طريق الطيران ليلاً عندما يكون الهواء بارداً نسبياً، ثم تَخلُدُ إلى الراحة في الظلّ أثناء النهار، حتى تتابع رحلتها في الليل مرة أخرى، وعادةً ما تبدأ الهجرة الليلية بعد 30 - 60 دقيقة من غروب الشمس. وتهبط معظم الطيور الجاثمة قبل شروق الشمس مباشرة، في حين تستمر عديد من الطيور المخوّضة والمائية في الطيران لبضع ساعات إضافية في الصباح. تجدر الإشارة إلى أن الهجرة الليلية توفر ميزة إضافية، وهي تتمثل في وجود تدفق هوائي (أفقي) ثابت وانسيابي بشكلٍ عام، مقارنةً بهواء المملكة المضطرب خلال النهار. واستناداً إلى عيّنة شملت 64 طيراً من الطيور صغيرة ومتوسطة الحجم المهاجرة عبر المملكة باستخدام أسلوب الطيران بالرفرفة، تبيّن أن 64% منها تهاجر حصرياً في الليل، و17% منها تهاجر في النهار والليل، في حين يهاجر 19% منها فقط بشكل أساس خلال النهار.[23]

ومن الأنواع المهاجرة المألوفة والمعروفة بأنها ترتاح نهاراً أثناء عبور الصحارى، السنونو الشائع والذعرة الصفراء والصرد الشامي والدخلة الأوراسية والدخلة الزيتونية الشرقية والنقشارة، والدخلة الصفصافية، والزوراءالصغيرة، وصائد الذباب الأرقط، والحميراء الشائعة.[24] وعلى الرغم من ذلك، إلا أن العثور عليها لا يُعَدُّ أمراً سهلاً. فهي تميل إلى التعشيش عميقاً داخل النباتات وارفة الظلّ وجيدة التهوية، أو في الزوايا والشقوق الجبلية، أو في أيّ مكان آخر يوفر القليل من الراحة، حيث تبقى من دون حراك حتى حلول الليل. يُذكر أنه في إحدى الدراسات التي أجريت في الصحراء الكبرى، على سبيل المثال، عثر علماء طيور مدربون تدريباً عالياً على عدد قليل جداً من الطيور المهاجرة، وذلك أثناء سيرهم على طول خطوط عرض مستقيمة. لكن، عندما قام أولئك العلماء أنفسهم بتقصي كل نبتة بشكل منهجي، عثروا على أكثر من عشرة أضعاف عدد الطيور في المنطقة نفسها.[25] بمعنى آخر، تُوجد أنواع الطيور المهاجرة ليلاً في الصحراء أثناء النهار، وهي تجيد الاختباء. وبالتالي، فإن عدد الطيور في صحارى المملكة يفوق ما تراه العين للوهلة الأولى.

وللحد من مخاطر الهجرة بشكل أكبر، خاصة عبر الصحارى القائظة، تُحلِّق عديد من الأنواع على ارتفاعات عالية، حيث يقل فاقد المياه بفضل الهواء البارد والرطب نسبياً. وعادةً ما تعمد الطيور المهاجرة إلى الارتفاع، إذ يوفر التوازن الأمثل بين درجة الحرارة والرطوبة وشدة الرياح وكثافة الهواء، وهو الارتفاع الذي يراوح عادةً بين 1,000 - 4,000 م فوق مستوى سطح البحر. كما تطير بعض الأنواع إلى مستويات أعلى بكثير من ذلك؛ فعلى سبيل المثال تُحلِّق طيور الخضاري على ارتفاع يصل إلى 6,500م، في حين التقطت أجهزة الرادار بعض الأنواع المهاجرة التي تتبع أسلوب الرفرفة غير المحددة، وهي تستغل التيارات المتدفقة فوق صحراء النقب، والتي يصل ارتفاعها إلى 9,000 م فوق مستوى سطح البحر.[26]

ومن الأهمية بمكان، الإشارة إلى أن الطيران على ارتفاعات عالية، من شأنه أن يُفسح المجال أمام ظهور مشكلات جديدة للأنواع المهاجرة، منها أن الهواء أخف، ما يجعل الطيران أكثر صعوبة، والأكسجين أقل بكثير، ما يجعل قدرة الطائر البدنية بالغة الصعوبة، وهو أمر متعارف عليه بين متسلقي المرتفعات. ولمواجهة هذه التحديات، تتمتع الأنواع المهاجرة على ارتفاعات عالية بمجموعة من العوامل الفسيولوجية التي تمكنها من التكيّف، بما في ذلك حجم الرئتين الكبير، وهيموغلوبين يمتص الأوكسجين المتوافر بفاعلية أكبر بهدف إمداد الدماغ وعضلات الصدر للمحافظة على وظائفها. ومن المثير للدهشة، أن الطيور المهاجرة على ارتفاعات عالية بأسلوب الطيران بالرفرفة تظهر فاعلية كبيرة من حيث عمليات الأيض على ارتفاع تكاد حياة أيّ حيوان آخر معدومة عنده.[27]

بقويقة مخططة الذيل وأرقام قياسية عالمية؛ يتسم هذا الطائر بقدرته الاستثنائية على قطع مسافة 12,000كم في رحلة واحدة من دون توقف خلال موسم الهجرة. وعلى الرغم من ذلك، إلا أن الطيور التي تعبر المملكة العربية السعودية تعمد إلى التوقف وأخذ قسطاً من الراحة في مناطق تجمّع رئيسة على طول الخط الساحلي.

التغلب على ندرة الغذاء

ثمة تحدٍ مهم آخر يشكّل عائقاً أمام الطيور المهاجرة عبر أراضي المملكة العربية السعودية، وهو ندرة الغذاء. ورغم أن عديداً من الطيور تستريح كل يوم أثناء مرورها، إلا أن معظمها لا يقتات خلال فترات التوقف (والتي تقتات لا تتلقى سوى القليل من الفوائد الغذائية).[28] بمعنى آخر، تُعدُّ الطيور المهاجرة التي تعبر أراضي المملكة في حالة صيام شبه دائم.

لذلك، تستعد الطيور لعبور المملكة عن طريق تخزين أكبر قدر ممكن من الطاقة للحصول على الدعم اللازم لرحلتها. وغالباً ما تُخزَّن هذه الطاقة في صورة دهون التي تحتوي على طاقة لكل وحدة كتلة أكثر من عناصر الغذاء الأخرى، مثل البروتين أو الكربوهيدرات. ففي الأيام والأسابيع التي تسبق عبور الصحراء، ترفع الطيور بشكل كبير من مخزونها الغذائي، ما يتسبب في زيادة أوزانها بشكل ملحوظ.[29] فعلى سبيل المثال، يزداد وزن الأبلق الشمالي بنسبة 60%، وكتلة جسم الهازجة الحدائقية بنسبة 95%، بينما تكتسب الطيور الساحلية أكثر من ضعف وزنها خلال فترة تراوح بين 3 إلى 4 أسابيع. ومن المثير للاهتمام، أيضاً، أن الأمعاء الغليظة والكبد والحوصلة لدى الطيور المهاجرة تنمو بشكل سريع، غير أن هذا النمو مؤقت في الوقت ذاته، ما يزيد من معدل تخزين الدهون بهدف تعزيز قدرتها على الطيران.[30]

وفيما تخزن الطيور المزيد من الطاقة، تصبح أثقل، الأمر الذي لا يؤدي من تقليل كفاءة طيرانها وقدرتها على المناورة فحسب، وإنما تزيد من مخاطر تعرضها للافتراس.[31] وأفادت إحدى الدراسات، بأن طيور أبو قلنسوة التي تحمل دهوناً زائدة لم تتمكن من الطيران بسرعة عند تعرضها لتهديد افتراس مُحاكى.[32] وهكذا، تُعنى الأنواع المهاجرة لمسافات طويلة بتحديد الحِمل الأمثل من الطاقة الذي من شأنه أن يمكّنها من مواصلة الطيران دون أيّ عقبات.

ويحرق الطائر أثناء هجرته مخزونه من الطاقة في عملية توصف بأنها بطيئة، ويفقد الوزن تدريجياً. وبمجرد نفاد مخزون الدهون، يبدأ الطائر في «هضم» (تفكيك وأيض) أعضائه. فعلى سبيل المثال، عندما تهاجر الهازجة الحدائقية بين أفريقيا وأوراسيا، فإنها تمر بالصحراء العربية أو الصحراء الكبرى. وبينما تقطع هذه الصحارى، تتقلص لديها عضلات الساق بنسبة 14%، والحوصلة بنسبة 34% والكلى بنسبة 42%، فضلاً عن الأمعاء الدقيقة (51%)، والكبد (57%)، والقولون (62%)، ومادة الكبد الصفراء (85%). وحتى عضلات القلب وجناحي الطيران هي الأخرى تتقلص بنحو 25%. بينما يظل الدماغ والرئتين بالحجم نفسه لا يتغير. وهذا لا يساعد على إتمام رحلة الطيران الطويلة عبر الصحراء فحسب، وإنما يساعد أيضاً على جعل الطائر أخف وزناً، ما يعمل على تعزيز كفاءة الطيران بشكل أكبر. ومن المثير للاهتمام، أن الخصيتين لدى الهازجة الحدائقية هي العضو الوحيد الذي ازداد حجمه بشكل كبير خلال عبورها الصحراء، حيث تضاعف وزنه بمقدار أربعة أضعاف.[33] وليس هذا بالأمر المفاجئ عندما تفكر في سبب قيام الطائر بهذه الرحلة الطويلة والشاقة؛ وهو الاستعداد لموسم التكاثر القادم.

وحين تصل هذه الطيور المهاجرة إلى أماكن توقفها أو وجهتها النهائية، تكون قد استنفدت قواها بشدة، وتتطلب المزيد من الطاقة (هضم الطعام، وتحويله إلى دهون لتخزينها) في أسرع وقت ممكن.

وتكشف الدراسات التي أجريت على عديد من الأنواع المهاجرة (حجوالة، وزقزاق أرمد، وطيطوي أخضر الساق، وقنبرة الماء وشنقب شائع، وطيطوي شائعة، والعندليب) أن عمليات التمثيل الغذائي لديها أسرع من أيّ فقاريات أخرى تمت دراستها أيضاً (بما في ذلك الفئران المرضعة في البرد الشديد، وراكبو الدراجات في سباق طواف فرنسا خلال ذروة الطلب على الطاقة)، بل وأسرع مما كان يُعتقد سابقاً أنه ممكن من الناحية النظرية.[34]

وتحتاج الطيور المهاجرة في مناطق التوقف أيضاً، إلى إعادة بناء أعضائها الداخلية المتدهورة بسرعة؛ فبعد عبورها الشاق للصحراء، تعيد الهازجة الحدائقية بناء أعضائها بسرعة أثناء توقفها في شبه جزيرة سيناء، وفي غضون تسعة أيام، تزداد لديها كتلة القلب بنسبة 19%، والكلى بنسبة 31%، والأمعاء الدقيقة بنسبة 61%، والكبد بنسبة 65%.[35] وبالمثل، تعيد طيور أبو قلنسوة المهاجرة بناء جهازها الهضمي في أقل من خمسة أيام.

استعداداً لموسم الهجرة، تتزايد كتلة جسم طائر الدخلة بنسبة 95%، بينما يتضاعف وزن الطيور الساحلية خلال فترة تراوح بين 3 إلى 4 أسابيع.



أنثى أبو قلنسوة أثناء عبورها لأراضي المملكة العربية السعودية في موسم الهجرة (يتميّز الذكر بقلنسوة لونها أسود، ومن هنا جاءت هذه التسمية).



طيطوي شائعة؛ عمليات التمثيل الغذائي لدى
الطيور المخوضة التي تتغذى في مناطق
توقفها، تتم بشكل أسرع من أيّ فقاريات أخرى
تمت دراستها على الإطلاق.

يبلغ متوسط سرعة السمامة الشائعة 336 كم يومياً على طول طريق هجرتها الممتد مسافة 11,500 كم، ويمكنها مضاعفة هذه السرعة عند عبور الصحراء.

وخلال تلك الفترة، تعوض انخفاض حجم الجهاز الهضمي عن طريق الاحتفاظ بالطعام في القناة الهضمية لفترة أطول، ما يضاعف من الوقت الذي تستطيع فيه الأمعاء امتصاص العناصر الغذائية.[36]

باختصار، يتميز جسم أيّ طائر يقطع مسافات طويلة بمرونة فائقة، وقدرة على التكيف قبل الهجرة وخلالها بما يتناسب واحتياجاته الحالية والمستقبلية. وتجدر الإشارة إلى أن أيّ طائر يهاجر فوق صحارى المملكة والبحار المحيطة بها، يتحول ليصبح آلة طيران عالية الكفاءة وخفيفة الوزن، إذ تدعم عضلات الصدر لديه جناحيه، وتتقلص قناته الهضمية أيضاً. وعند حصوله على الغذاء اللازم بعد وصوله إلى المواقع الخاصة بتوقفه أو استراحته، فإنه يتحول ليصبح آلة أكل عالية الكفاءة أيضاً، حيث تتقلص عضلات الصدر لديه، ويتم إعادة بناء جهازه الهضمي مرة أخرى بسرعة. إنه تحول يوصف بكونه إعجازاً بكل المقاييس.

من جهة أخرى، فإنه بمقدور الطيور صغيرة ومتوسطة الحجم العبور والطيران فوق أراضي المملكة والبحار المحيطة بها، أثناء الهجرة ليلاً على ارتفاعات عالية، والصيام، باتباع الطرق المباشرة قدر الإمكان.

وعادةً ما تهاجر أنواع الطيور الصغيرة في جبهات عريضة (بدلاً من الهجرة على طول الممرات الضيقة المعهودة لدى الأنواع المهاجرة الكبيرة المحوّمة). وهذا السلوك يدفع الطيور المهاجرة الصغيرة إلى حدائقنا وحقولنا ومزارعنا، بما في ذلك حميراء شائعة، والقليعي، والدخلة، والأبلق، وعديد من طيور الهازجة. وتمكث هذه الطيور لبضعة أيام، أو ربما أسابيع، لتجديد مخزون الطاقة قبل مواصلة رحلتها. وبالمثل؛ تتزود عديد من الطيور المخوّضة بالطاقة في الأراضي الرطبة، أو البحيرات، أو مناطق المد والجزر المنبسطة. هذه البحيرات القليلة الثمينة التي توفر مصدراً موثوقاً للغذاء للطيور المخوّضة والساحلية، تستقبل في بعض الأوقات الآلاف من الطيور المهاجرة، لذلك فهي تُعدُ من الموائل المهمة.

وكما ورد سابقاً، يعمد نحو 19% من الأنواع المهاجرة المرفرفة صغيرة الحجم إلى الهجرة نهاراً. ويوجد بين

سنونو أحمر عجز؛ جميع طيور الخطاف والسنونو الشائع والسمامة والوروار تلتقط فرائسها الحشرية من وضع الطيران أثناء هجرتها فوق أراضي المملكة العربية السعودية.


خطاف عجز؛ يتغذى هذا النوع من الطيور على الحشرات الطائرة أثناء هجرته عبر المملكة العربية السعودية.

معظمها قاسم مشترك، وهو البحث عن الغذاء أثناء الهجرة. على سبيل المثال، تهاجر طيور الخطاف، والسنونو الشائع، والسمامة، والوروار، على ارتفاعات منخفضة أثناء النهار (وأحياناً أثناء الليل) بحثاً عن الحشرات الطائرة. وفي هذه الحال تتحور هذه الطيور الصغيرة لتنتقل من الرفرفة إلى التحويم، إذا ما صادفت تيارات صاعدة صغيرة، ما يحد من عناء الهجرة. وهذه القدرة على الاقتيات أثناء الطيران تمكّن هذه الأنواع من الهجرة بسرعة أكبر. وتكشف أجهزة تحديد المواقع التي تم تثبيتها على طيور السمامة الشائعة أن هذه الطيور الصغيرة تقطع الصحارى الشاسعة من دون توقف، وهي غالباً ما تطير بشكل أسرع فوق الصحارى، ربما بسبب انخفاض نشاط الحشرات الطائرة وارتفاع درجات الحرارة نهاراً؛ ففي حين يصل متوسط سرعة طيور السمامة الشائعة إلى 336 كم يومياً على طول طريق هجرتها الذي يمتد لمسافة 11,500 كم، يمكنها مضاعفة هذه السرعة عند عبور الصحراء.[37]

من ناحية أخرى، تتغذى عديد من الطيور البحرية، مثل العقاب النسارية، وطيور المرعة والنورس، أثناء الهجرة في أوقات النهار أيضاً. وتكشف أجهزة التتبع عن بُعد بواسطة الأقمار الاصطناعية أنه عوضاً عن اتباع طريق مباشر فوق البرّ، تميل طيور نورس أظهر صغير وغيرها من أنواع الطيور المتخصصة في البحث عن الغذاء إلى اتباع السواحل التي تشكل مصدراً موثوقاً نسبياً للطعام، إذ تتوقف كثيراً خلال رحلتها للبحث عن الغذاء. كما تتوقف أيضاً، لأيام عدة في المواقع الغنية بالغذاء، ما يعني أنها تعمد إلى إبطاء إجمالي سرعتها أثناء الهجرة (43 – 98 كم يومياً في الخريف والربيع، على التوالي)، وهي تُعدُ من أبطأ السرعات المعروفة بين الطيور.[38]

يُذكر أن ثمة أنواعاً من صغار الصقور والبواشق التي تهاجر أيضاً خلال النهار، وهي غالباً ما تبحث عن الغذاء نهاراً. حيث تقتات على الطيور المهاجرة النهارية الأخرى، فضلاً عن أنها تصطاد الطيور المقيمة، مثل اليمام والحمام.

وهكذا، فإن رؤية الصقور والبواشق الصغيرة في بلدات ومدن المملكة العربية السعودية وهي تحاول التهام حمامة غافلة كوجبة سريعة ليس بالأمر غير المألوف.



عقاب نسارية؛ يصطاد هذا الطائر السمك أثناء هجرته على طول سواحل المملكة العربية السعودية.

ينفذ الأبلق الشمالي أطول هجرة لأيّ طائر مغرد في العالم مروراً بالمملكة مباشرة.

التغلب على قلة مناطق التكاثر

أحد التحديات الرئيسة الأخرى التي تواجه أيّ طائر مهاجر، يتمثل في العدد المحدود لمساحات التكاثر المتوافرة في مناطق التكاثر، الأمر الذي يؤدي إلى تسابق الطيور في جميع أنحاء العالم في محاولة للوصول إلى أماكن التكاثر أولاً، حتى تتمكن من البحث عن أفضل المناطق وانتقاء أفضل الأزواج. في هذا القسم، نناقش دراستي حالة لنوعين (أبلق شمالي ودخلة كبيرة)، يتم خلالهما تسليط الضوء على الجهود المُضنية التي تبذلها الطيور المهاجرة للتكاثر.

دراسة الحالة الأولى: أبلق شمالي، سباق مع الزمن

«أبلق شمالي» مثال كلاسيكي على قدرات الطيور الإعجازية؛ فهذا الطائر المتواضع ينفذ أطول هجرة لأيّ طائر مغرد في العالم، حيث يعبر المملكة العربية السعودية مباشرة. كما أنه يوجد ضمن أحد أكبر نطاقات التكاثر الخاصة بالطيور المغردة، إذ يتكاثر من شرق كندا وعبر غرينلاند وأيسلندا وشمال أوراسيا وصولاً إلى ألاسكا وشمال غرب كندا. ومع ذلك، يقضي هذا النوع من الطيور نحو 87 يوماً فقط في أراضي تكاثرها في القطب الشمالي، وبعد ذلك يتعيّن عليها إخلاء مناطق تعشيشها بسرعة قبل حلول فصل الشتاء. ومع قصر ساعات النهار، تقوم طيور الأبلق بالهجرة إلى أجواء أكثر دفئاً في رحلة تكاد لا تُصدّق.

وباستخدام أجهزة تحديد المواقع المصغرة المثبتة على أفراد من طيور الأبلق، ثبت لدى العلماء بأن مجموعات الطائر التي تسكن سيبيريا وألاسكا تسافر في رحلة مذهلة لمسافة 15,000 كم باتجاه الجنوب الغربي عبر مضيق بيرنغ، قاطعة آسيا بأكملها، فالمملكة وصولاً إلى شرق أفريقيا لقضاء فصل الشتاء. وتقطع هذه الطيور من ألاسكا هذه المسافة المذهلة في 91 يوماً، بمتوسط سرعة يبلغ 160 كم يومياً.[39] بعبارة أخرى،

أبلق شمالي؛ يعمد هذا الطائر الذي يُعَدُّ أحد أكثر الطيور المهاجرة استثنائية في العالم، إلى الراحة في المملكة العربية السعودية بعد أن يقطع خلال هجرته، ذهاباً وإياباً، مسافة 30,000 كم.



واق صغير؛ يوجد هذا الطائر في
أحواض القصب متربصاً، إذ إنه العدو
اللدود لطيور الدخلة الكبيرة.

تقطع طيور الأبلق الشمالي مسافة 30,000 كم سنوياً، على الرغم من أن هذه الطيور المتواضعة تزن 25 غم فقط، وهو يعادل وزن شريحة صغيرة من الخبز تقريباً.

يمكن القول إنه بحلول الوقت الذي تصل فيه هذه الطيور إلى المملكة، في الفترة ما بين أكتوبر ونوفمبر، تكون قد أمضت بالفعل مدة 80 يوماً تقريباً، ولا يزال أمامها 10 أيام أخرى حتى تصل إلى وجهتها. ومن اللافت للنظر أن هذه الطيور المتواضعة تزن نحو 25 غم فقط، وهو يعادل وزن شريحة صغيرة من الخبز تقريباً.

تُعَدُّ هذه الرحلة من أطول رحلات الهجرة التي يمكن لأيّ طائر في العالم قطعها. بعد أَخْذ حجم الجسم في الاعتبار، على الرغم من أنها لم تُكمِل سوى نصف المدة اللازمة لهجرتها السنوية الشاقة. وتمضي هذه الطيور الصغيرة ما يقرب من 4 إلى 5 أشهر في أفريقيا في البحث عن اللافقاريات، ثم ما تلبث وأن تبدأ رحلة العودة إلى نطاق تكاثرها التي تبعد آلاف الكيلومترات، والتي تُعَدُّ سباقاً مُضنياً، بسبب محدودية مناطق التكاثر، إذ لا تتوافر مناطق ذات جودة عالية لتمكين جميع الطيور من التكاثر في كل عام. ويمكن تشبيه رحلة العودة هذه إلى حدٍ كبير بلعبة «الكراسي الموسيقية»، حيث تشهد منافسة شرسة لمعرفة الطيور التي يمكنها الوصول إلى مناطق التكاثر في وقت مُبْكِر بما يكفي لتأمين واحدة من هذه المناطق الثمينة.

ويمكن لذكور طيور أبلق شمالي التي تصل إلى أراضي التكاثر في وقت مُبْكِر العثور على أفضل المناطق الآمنة من الافتراس، وتحتوي على جميع المواد الغذائية اللازمة لتنشئة فراخ أصحاء، علماً أن الإناث تبدأ في الوصول بعد الذكور بنحو 7 - 15 يوماً، وتتزاوج مع الذكور التي تحتل أكثر المناطق تميّزاً. وبالتالي، فإن الذكور التي تصل في وقت مُبْكِر تكون أكثر قدرة على جذب الإناث. كما ويتوافر لديهما ما يكفي من الطعام للتكاثر وحضن البيوض وتنشئة الفراخ.[40]

من جهة أخرى، تجد الذكور التي تتأخر في الوصول بضعة أيام فقط، أراضي التكاثر وقد شُغِلت بالفعل وتم الاستيلاء عليها، ما يضطرها إلى الاستقرار في مناطق دون المستوى الأمثل، حيث يشُحّ الطعام وتتزاوج مع الإناث المتأخرة أيضاً. ولذلك، يكون أمام الإناث أيام أقل حتى تفقس البيوض قبل دخول برد الشتاء القارص. ولأن ليس لديها الوقت لتخلد للراحة بعد رحلتها الشاقة، فإنها تضع بيوضاً أقل عدداً وأصغر حجماً، فتميل الفراخ إلى أن تكون أقل صحة ونسبة بقائها على قيد الحياة حتى تصل سن البلوغ قليلة.[41]

وهكذا، نجد أن الذكور التي تصل متأخرة بنحو 7 - 14 يوماً عادةً ما تُخْفِقُ في التكاثر، ويكون أغلبها من الذكور الأصغر سناً والأضعف صحة. وفي كل عام، يفوت ما بين 5 إلى 26% من الذكور موسم التكاثر.[42] بعبارة أخرى، تكون رحلة الهجرة التي تبلغ في المجمل نحو 30,000 كم إلى ألاسكا والعودة منها مضيعة للوقت والطاقة بالنسبة لربع تعداد الذكور تقريباً.

على نحو متصل، فإن التنافس على مناطق التكاثر المحدودة يعني بأن هجرة الربيع نحو مناطق التعشيش تحدث بسرعة هائلة. فمعظم طيور الأبلق الشمالي تطير في رحلة طولها 15,000 كم خلال 46 - 56 يوماً فقط، وتقطع ما معدله 290 كم يومياً، ما يشير إلى أن الطيور تهاجر بسرعة الضعف تقريباً أثناء سباقها نحو مناطق تكاثرها، مقارنةً بهجرة الخريف صوب أراضيها الشتوية الأفريقية، حيث يوجد ضغط أقل للوصول مُبْكِراً.[43]

وتجدر الإشارة إلى أنه لا يقوى على تحمّل مشاق هذه الرحلة السريعة وطول المسافة، سوى الطيور ذات الحالة السليمة. علاوةً على ذلك، يتعيّن على كل طائر إدارة احتياطياته من الطاقة بعناية فائقة؛ فالطيور التي تهاجر بسرعة كبيرة تموت من الإجهاد، وتلك التي تهاجر ببطء شديد تفشل في التكاثر.

ويتبين من الدراسة أيضاً، أن كل طائر يهاجر بشكل فردي أثناء الليل في «وصلات» من سبع ساعات قبل الراحة والتزود بالغذاء خلال النهار، وغالباً لأيام عدة متتالية، قبل الشروع في الجولة التالية من رحلته المذهلة. وأثناء الهجرة العادية، تمضي طيور الأبلق نحو 80% من وقتها في مناطق التوقف و20% فقط من الطيران الفعلي.[44]

وفي كل ليلة، يقرر كل طائر ما إذا كان سينطلق في هذا النوع من سباق الماراثون الذي يستمر لسبع ساعات، أو يقضي يوماً آخر للتزود بالطاقة، علماً أن هذه الطيور تتخذ قرارات المغادرة بناءً على عوامل خارجية، مثل حالة الطقس واتجاه الرياح،[45] من جهة، وعوامل داخلية، خاصة الجوع، من جهة أخرى.

وتنطلق الطيور التي تتمكن من الحصول على حاجتها من الغذاء بكفاءة في مناطق التوقف على نحو مُبّكِر في المساء، وتطير لفترات أطول قاطعة مسافات أكبر خلال الليل، ما يمنحها مركزاً متقدماً في سباقها نحو مناطق التكاثر. في المقابل، تبدأ أفراد الطيور الأضعف رحلتها في وقت متأخر من الليل وتطير قاطعة مسافات أقصر، وتنتقل من منطقة دون المستوى إلى أخرى.[46] وبعبارة أخرى، تميل أفراد الطيور المهاجرة التي تجد أنفسها في حالٍ سيئة إلى التراجع بشكل أكبر في السباق للحصول على منطقة للتكاثر، وفي حال لم تعثر على مصدر غذائي غني، فلن تتمكن من الوصول إلى مواطن التكاثر في الوقت المناسب. وقد لا تتمكن من الوصول على الإطلاق. ونشير هنا مرة أخرى، إلى ضرورة حماية مناطق التوقف داخل المملكة لتمكين هذه الطيور المذهلة من النجاة في رحلاتها الملحمية.

يمكن أن يكون لتحدي العثور على مناطق للتكاثر خالية وآمنة، تأثير ملاحظ على سلوك الطيور المهاجرة وتكاثرها، ويتضح ذلك في طائر الدخلة الكبيرة.

دراسة الحالة الثانية: دخلة كبيرة، العيش مع «الحريم»

يمكن أن يكون لتحدي العثور على مناطق للتكاثر خالية وآمنة، تأثير ملحوظ على سلوك الطيور المهاجرة وتكاثرها، وهو ما يتضح في دراسة الحالة الثانية، الدخلة الكبيرة، إذ تمضي هذه الطيور فصل الشتاء في أفريقيا الاستوائية قبل أن تهاجر إلى شبه الجزيرة العربية وآسيا وأوروبا، وتعشش في المستنقعات حول الأراضي الرطبة.



ينفق ما يزيد على 30% من طيور المرزة المستنقعية أثناء هجرتها الأولى، خاصة إذا لم تتمكن من صيد عددٍ كافٍ من الفرائس.

ومرةً أخرى، نجد أنفسنا أمام منافسة شرسة على أفضل المناطق، نظراً لوجود مساحات محدودة للتعشيش داخل جميع أحواض القصب تقريباً. وتصل الذكور الأقوى إلى أراضي التكاثر أولاً، ثم تُشرع في تأمين أفضل مناطق التعشيش عالية الجودة بأقصى سرعة والدفاع عنها، وهي مناطق تحتوي على نباتات أفضل وأكثر كثافة، كالشجيرات بين أعواد القصب، وتلك الموجودة في المياه العميقة بعيداً عن الشواطئ. كما تفضل هذا النوع من الطيور هذه المناطق لكونها أكثر أماناً من الكائنات المفترسة، لا سيّما المرزة المستنقعية والواق الصغير، وهما ألد أعداء الدخلة الكبيرة. وتطارد الذكور الطيور الأخرى في محاولة منها للدفاع عن منطقتها، وتصدر ألحاناً قصيرة وبسيطة وهادئة للتأكد أن منافسيها من الذكور على معرفة بأن المنطقة محجوزة.

من جهة أخرى، تتمكن الذكور الأضعف التي تصل متأخرة من إنشاء منطقة ذات نوعية رديئة بين عيدان القصب الرفيعة التي لا توفر سوى حماية ضئيلة في مواجهة الحيوانات المفترسة.

وبمجرد تحديد المناطق، تبدأ الذكور في جذب الإناث من خلال إصدار ألحان بصوتٍ عالٍ، وتغريدات طويلة ومتفاوتة. وتكون درجة تعقيد الألحان وجودتها انعكاساً مباشراً لجودة الذكر، حيث تشير بعض العناصر التي تتضمنها ألحان الذكر إلى مدى إلمامه بمواطن التكاثر، ما يُعَدُّ دليلاً على نجاحه في تجنب الافتراس لسنوات عدة؛ فالذكور ذات المخزون المتنوع من الألحان

في بعض تعدادات طيور الدخلة الكبيرة، يحافظ 80% من الذكور على إناثها (حريمها).



دخلة كبيرة؛ بعد أن يهاجر هذا
الطائر من جنوب أفريقيا، يعشش
في الأراضي الرطبة بالمملكة
عند وصوله، ويُشَكِّل منطقة
تضم حتى أربع إناث (حريم).

تكون قادرة على تأمين المناطق ذات الجودة العالية والدفاع عنها، وبالتالي هي أكثر جذبًا للإناث.[47]

في المقابل، تختار الإناث التي تصل إلى مناطق التكاثر أولاً، التزاوج مع أفضل الذكور التي تحتل المناطق عالية الجودة. وتُظهر دراسات التتبع باستخدام أجهزة اللا سلكي أن كل أنثى تعمد إلى زيارة ستة ذكور على الأقل (تستمع إلى ألحانهم، وتقيّم مناطقهم) قبل اختيار المكان المناسب لتشييد عشها. ويضمن التعشيش في منطقة عالية الجودة أن تكون كل من الإناث وفراخها في مأمن من الحيوانات المفترسة وطيور الواق. كما يضمن أن ترث فراخها جينات آبائها الجيدة، ما يعظّم فرصها في البقاء على قيد الحياة والتكاثر.[48]

ولكن السؤال الذي يمكن طرحه هنا: ماذا يحدث للإناث التي تصل متأخرة، خاصة أن الذكور عالية الجودة قد اقترنت بالفعل مع غيرها من الإناث؟ والجواب هو أن ثمة خيارين أمامها؛ إما أن تعشش مع أحد الذكور الضعيفة غير المتزوجة التي تعيش في أسوأ المناطق وأخطرها، أو اختيار التعشيش مع ذكر عالي الجودة مقترن بالفعل مع أخرى، ما يعني أن الإناث يمكنها اختيار تشكيل مجموعة حريم (أكثر من أنثى).

ولمّا كانت نسبة الأعشاش متعددة الإناث تختلف من منطقة إلى أخرى، ومن عام إلى آخر يليه، فهي غالباً ما تمثل نحو 40% من الأعشاش. وفي بعض الأحيان تسيطر 80% من الذكور على إناثها (حريم)، وغالباً ما تختار عديد من الإناث التعشيش مع أعلى الذكور جودةً في أفضل المناطق وأكثرها أماناً؛ فعلى سبيل المثال، يرتبط بعض الذكور بما يصل إلى خمس إناث تعشش في وقت واحد بمنطقته. في المقابل، يبقى نحو 20% من الذكور الضعيفة من دون تزاوج لبقية الموسم. ويرتبط تعقيد الألحان الذكورية مع حجم الحريم، فإذا تم سماع غناء ذكر دخلة كبيرة يحفل بباقة متنوعة من الألحان، فمن المحتمل أن يكون لديه عديد من الإناث المعششة في حرمه عالي الجودة.[49]

حوام متوّج: يهاجر هذا الطائر إلى المملكة لقضاء فصل الشتاء.

وفي نظرة عن قُرب على أسرة دخلة كبيرة، تقوم الأنثى فقط بحضن البيض، فيما يشرف الذكر والأنثى، كلاهما، على رعاية الفراخ. ومن المثير للاهتمام، أن الذكر الذي يعيش مع مجموعة حريم، يوفر طعاماً أكبر بكثير للعش الذي يفقس أولاً. وعلى النقيض من ذلك، يوفر كميات أقل من الطعام والفرائس للفراخ في «الأعشاش الثانوية». لذلك؛ يتعيّن على «الإناث الثانوية» العمل بجد أكبر وإحضار المزيد من الفرائس إلى العش لضمان حصول فراخها على ما يكفي من الغذاء للبقاء على قيد الحياة.

علاوةً على ذلك، يدافع الذكر عن عشه الأساس بضراوة أكبر من أعشاشه الثانوية. ويمكن القول إن ثمة ضريبة واضحة يمكن أن تدفعها أنثى ثانوية تعيش ضمن حريم ذكر الدخلة الكبيرة. ومع عدم تعرض هذه الطيور للافتراس بشكل ملحوظ في المناطق عالية الجودة، فإن الإناث الثانويات في غنى عن العمل الإضافي الذي يتعين عليها القيام به لسد احتياجاتها في حال لم يتمكن الذكر من تقديم المساعدة.[50]

وهنا؛ تسوء الأمور! لأنه لمّا كان الذكر يهبُّ لمساعدة العش الذي يفقس أولاً، فإن الإناث الثانوية غالباً ما تدمر بيض الأنثى الرئيسة، وبذلك تضمن أن تفقس بيوضها أولاً، وبالتالي تصبح الأنثى الرئيسة، ثم تعمد إلى إغراء الذكر لجلب المزيد من الغذاء لفراخها، وستكون بدورها قادرة على أخذ قسط من الراحة خلال مرحلة إطعام الفراخ، الأمر الذي يساعدها على العيش لفترة أطول وإنتاج المزيد من البيوض في محاولتها القادمة للتكاثر.[51]

وتشرع طيور الدخلة الكبيرة في نهاية موسم التكاثر بالعودة إلى أفريقيا. بشكل عام، لا يعود سوى 55% من الطيور البالغة و16% فقط من الفراخ، إلى الأراضي الرطبة نفسها في موسم التكاثر في السنة اللاحقة، حيث تصدح مرة أخرى بأعذب ألحانها للحصول على حق التعشيش في أكثر المناطق جودة.

تحديات الهجرة

رغم أساليب الطيور المدهشة التي تتبعها للتكيف خلال طيرانها لمسافات طويلة، إلا أن خوض رحلة محفوفة بعديد من المخاطر، فضلاً عن التحديات البيئية، مثل الصحارى والجبال والبحار في المملكة، يُعَدُّ نشاطاً مُكلفاً بالنسبة لمعظم الطيور. ويتجلى ذلك في الارتفاع الكبير في معدل النفوق الذي تعاني منه العديد من الأنواع خلال موسم الهجرة، حتى في أوساط الأنواع المهاجرة المحوّمة. وقد كشفت دراسة أُجريت مؤخراً، عن بُعد عبر الأقمار الاصطناعية، حول طيور عقاب نسارية، ومرزة مستنقعية، ومرزة أبو شودة، عن أن معدل نفوق هذه الطيور يومياً أعلى بستة أضعاف أثناء الهجرة، مقارنةً بأيام الشتاء، أو مواسم التكاثر، علماً أن نصف حالات النفوق تحدث لدى تلك الأنواع أثناء الهجرة التي تدوم لعشرة أسابيع. ناهيك عن احتمالية موت طيور عقاب نسارية التي تتضاعف خلال هجرة الربيع، والتي تصل مدتها إلى 26 يوماً، مقارنةً بفترة 294 يوماً تقضيها في مواطنها الصيفية، أو الشتوية.[51]

يُذكر أن معدل نفوق الطيور أثناء الهجرة يكثر على نحو خاص بين الطيور الأحدث سِنّاً. وفي دراسة أخرى للقياس عبر الأقمار الاصطناعية، نحو 31% من صغار طيور عقاب نسارية، ومرزة مستنقعية، وحوام العسل الأوروبي، والشويهين الأوراسي، لم تنجُ أثناء محاولتها عبور الصحراء للمرة الأولى ونَفَقَت. ويُعزى ذلك إلى أن صغار الجوارح تفتقر إلى الخبرة، وتكون أقل قدرة على التكيف مع الظروف المناخية.[53]

كما لوحظ ارتفاع معدل النفوق بين طيور أبو ملعقة المهاجرة، لا سيّما بين الأنواع التي تهاجر في فصل الربيع، والتي تحاول الطيران فوق المناطق الصحراوية.[54] وربما يكون معدل النفوق أعلى أثناء الهجرة بالنسبة للأنواع المهاجرة المرفرفة، ففي إحدى الدراسات، كان نفوق الطيور المغرِّدة أعلى بمقدار 15 ضعفاً أثناء موسم الهجرة، مقارنة بأيّ وقت آخر من السنة،[55] في حين أفادت دراسة أخرى، بأن 12% فقط من طيور صقر الغروب التي تتكاثر في سلطنة عُمان وصلت إلى متوسط عمر التكاثر الأول (3.8 سنوات)، مع حدوث معظم حالات النفوق خلال هجرتها للمرة الأولى.[56]

12% فقط من طيور صقر الغروب التي تتكاثر في سلطنة عُمان، تصل إلى مرحلة البلوغ، مع حدوث معظم حالات النفوق خلال هجرتها للمرة الأولى.

وللأسف الشديد، يُعَدُّ الصيد الجائر من العوامل الأبرز التي تؤثر في الطيور المهاجرة خلال رحلتها المذهلة، حيث أظهرت دراسة حديثة أن نحو 3,2 ملايين طائر يُقتل سنوياً بطريقة غير شرعية في شبه الجزيرة العربية وإيران والعراق،[57] كما أن نحو 800,000 طائر مهاجر سنوياً على أقل تقدير يُقتل في المملكة وحدها. وبما أن الدراسة لم تتمكن من تغطية عديد من المناطق، فمن الممكن أن تكون الأرقام أكبر من ذلك بكثير. ومثل هذا النوع من الصيد يحول دون استدامة الطيور ويسهم بشكل مباشر في تناقص أعداد الطيور في المملكة العربية السعودية.

الخاتمة

عندما نشاهد هذه الطيور وغيرها من الطيور الصغيرة تعبر أراضي المملكة العربية السعودية، فإنه يقع على عاتقنا تقديرها؛ فهي مجموعة من الكائنات الاستثنائية على قدر واسع من الخبرة في الملاحة التي لا تهاب الموت ومواجهة التحديات في سبيل التكاثر وإنتاج الفراخ، الأمر الذي يُلزمنا بالعمل على تأمين مرور هؤلاء الزوار بكل حرية وأمان عبر المملكة، ومساعدتها أيضاً في المحافظة على سلامة موائلها ومناطق بحثها عن الغذاء المحدودة والثمينة.

الفصل السادس

حياة استثنائية للطيور المتوطنة في شبه الجزيرة العربية

النقاط الأساس

- المملكة العربية السعودية تتسم بإيوائها لما يصل إلى 15 نوعاً من الطيور المتوطنة (أو شبه المتوطنة) في شبه الجزيرة العربية (أيّ أن تعدادها العالمي مقيّد بشبه الجزيرة العربية)، فضلاً عن أربعة أنواع شبه متوطنة.
- أحد هذه الطيور – العقعق العسيري – لا يوجد إلا في مجموعات صغيرة تقطن جبال عسير دون أيّ مكان آخر على وجه الأرض، وهو من أكثر الطيور المعرضة للانقراض على هذا الكوكب.
- للطيور المتوطنة أهمية خاصة لأنها تساعد على جعل المملكة فريدة من نوعها.
- توجد نسبة كبيرة من التعداد العالمي لكل نوع من هذه الأنواع في المملكة، ما يعني بأن للمملكة دوراً مهماً في بقائها.
- الدراسات المتعلقة بغالبية الأنواع المتوطنة العربية تكاد تكون منعدمة، ومن ثم فهي بمثابة منجم ذهب في انتظار من يكتشفه ويحتفي به.

تمير عربي

الطيور الغامضة المتوطنة في المملكة العربية السعودية

تحتضن المملكة العربية السعودية نحو 15 نوعاً من الطيور المتوطنة في شبه الجزيرة العربية، حيث توجد فقط في المنطقة دون أي مكان آخر في العالم، من بينها العقعق العسيري. ويمكن القول إن التعداد العالمي لهذا الطائر النادر يعيش كاملاً في المملكة. كما تستضيف المملكة أربعة أنواع شبه متوطنة في المنطقة، حيث يتكاثر ما يزيد على 98% من تعدادها العالمي في شبه الجزيرة العربية (انظر الجدول 1). إضافة إلى ذلك، يوجد على الأقل ما يصل إلى 37 من الطيور الفرعية (تحت النوع) (Subspecies) المتوطنة أو شبه المتوطنة في شبه الجزيرة العربية. وبالتالي، ثمة نوع واحد من كل 10 أنواع داخل المملكة، توجد تعداداته بصفة حصرية في المنطقة.

على نحو متصل، تُعَدُّ الأنواع المتوطنة مهمة بشكل خاص، إذ تسهم هذه الطيور في تبوؤ المملكة مكانة فريدة بين دول العالم. كما أن المملكة تقوم بدور مهم في المحافظة على هذه الأنواع. ولحسن الحظ، فإن 2 من 19 (10.5%) من أنواع الطيور العربية المتوطنة أُدرِجَت ضمن قائمة الأنواع المهددة بالانقراض بشكل رسمي، وهو أقل من المتوسط العالمي (14.5%). وتم أيضاً إدراج أربعة أنواع أخرى بوصفها قريبة من التهديد.

علاوةً على ذلك، فإن 7 من 19 (37%) نوعاً من الطيور المتوطنة آخذة في التناقص، بما في ذلك جميع الأنواع المهددة والقريبة من التهديد بالانقراض، الأمر الذي يبعث على القلق (انظر الجدول 1).

عامل التهديد الأكبر في كل حالة يعود إلى تدمير الموائل الطبيعية بسبب التوسع الحضري والتنمية الزراعية، وهو على الرغم من ذلك، السبب وراء إدراج الأنواع المتوطنة العشرة الأخرى على أنها مستقرة أو متزايدة لكونها قادرة على استغلال المناطق الزراعية والاستفادة منها بشكل مباشر، فضلاً عن تكيفها للعيش إلى جانب البشر.

ثمة اعتقاد كان شائعاً فيما مضى، مفاده أن عدد الأنواع المتوطنة الموجودة في المملكة العربية السعودية أقل من الموجود بكثير.[1] ومع ذلك، أظهر التركيز الأخير على طيور الجزيرة العربية أن عديداً من تعدادات الطيور العربية التي كان يُعتقد أنها تنتمي إلى المجموعات الأفريقية، أو الأوراسية هي في الواقع أنواع متميّزة وفريدة من نوعها في شبه الجزيرة العربية. وبالتالي، فإن تعدادات الطيور العربية التي كان يُعتقد سابقاً أنها وروار أخضر وقُبّرة دن وتمير لامع وأبلق أشهب وعقعق أوراسي، أصبحت الآن من الأنواع المتوطنة (تُعرف في الوقت الحاضر بأسماء



نقار الخشب العربي المتوطن؛ لسوء الحظ، ثمة دراسات قليلة للغاية أجريت على الطيور المتوطنة في شبه الجزيرة العربية.



أبلق عربي؛ هذا الطائر كان يُعَدُّ في السابق من الأنواع المتوطنة، غير أنه يتم تصنيفه الآن على أنه نوع فرعي من طيور أبلق حزين شرقي الذي يمتد نطاق وجوده من شمال أفريقيا شرقاً حتى إيران.

عديد من التعدادات العربية التي كان يُعتقد أنها الطيور الأفريقية أو الأوراسية نفسها. هي في الواقع أنواع متمايزة متوطنة في الجزيرة العربية، مثل الوروار الأخضر العربي.



عصفور مذهب عربي؛ على الرغم من اسمه، إلا أن وجوده لا يقتصر على شبه الجزيرة العربية فقط، وبالتالي فهو ليس من الأنواع المتوطنة.

وروار أخضر عربي وقُبّرة عربية وتمير عربي وأبلق أحمر الصدر والعقعق العسيري، على التوالي). وعلى النقيض من ذلك، فإن طائراً كان يُعَدُّ سابقاً من الأنواع المتوطنة، الأبلق العربي، قد تم تصنيفه ليكون طائراً فرعياً من أبلق الحزين الشرقي الذي يوجد بشكل غير منتظم في المنطقة الممتدة من شمال وشرق أفريقيا، مروراً بشبه الجزيرة العربية حتى إيران.[2]

هذا الفصل من الكتاب، يُسَلِّط الضوء على الحياة الرائعة لنحو 19 نوعاً متوطناً وشبه متوطن إقليمياً تتكاثر في المملكة العربية السعودية، إلى جانب طائر الـ «بومة عقابية مرقطة» الذي يتوقع أن يتم تصنيفه ليكون ضمن الأنواع المتوطنة المتميّزة في شبه الجزيرة العربية في المستقبل القريب. وسوف يتم التطرق بداية، إلى ذلك النوع المتوطن في المملكة فقط، العقعق العسيري، يليه 14 نوعاً متوطناً آخر في شبه الجزيرة العربية، فالأنواع الأربعة شبه المتوطنة، ثم إنهاء الفصل بالأنواع المتوطنة المحتملة (انظر الجدول 1). ويُسَلِّط هذا الفصل أيضاً، الضوء على عديد من الثغرات في فهمنا للطيور المتوطنة الغامضة الموجودة في شبه الجزيرة العربية، على أمل أن يُلْهِمَ الباحثين ويُحَفِّزَهم لدراسة الأسرار الخفية للحياة الاستثنائية وغير العادية للطيور العربية.

الجدول 1: حالة الحماية للطيور المتوطنة إقليمياً الموجودة في المملكة العربية السعودية.

أنواع الطيور	حجم التعداد في السعودية (عدد الأزواج المتكاثرة تقديراً)	حجم التعداد العالمي (عدد الأزواج المتكاثرة تقديراً)	% من التعداد العالمي يتكاثر في السعودية	حالة الحماية	منحى التعداد
الأنواع المتوطنة في المملكة العربية السعودية					
العقعق العسيري	100	100	100	مهدد بالانقراض	يتناقص
الأنواع المتوطنة في شبه الجزيرة العربية					
حجل فيلبي	15,000	25,000	60	غير مهدد	مستقر
حجل عربي	150,000	400,000	38	غير مهدد	مستقر
غاق سقطري	35,000	110,000	32	معرض للانقراض	يتناقص
بومة الأشجار العربية	14,000	30,000	47	غير مهدد	مستقر
نقار الخشب العربي	5,500	7,500	73	قريب من التهدد	يتناقص
هازجة يمنية	5,000	9,000	56	قريب من التهدد	يتناقص
سمنة يمنية	5,000	10,000	50	قريب من التهدد	يتناقص
أبلق أحمر الصدر	13,000	40,000	33	غير مهدد	مستقر
تمير عربي	250,000	500,000	50	غير مهدد	مستقر
شمعي المنقار العربي	5,000	30,000	17	غير مهدد	يتناقص
أشدق عربي	500	3,000	20	قريب من التهدد	يتناقص
نعار عربي	260,000	400,000	65	غير مهدد	مستقر
نعار يمني	25,000	100,000	25	غير مهدد	مستقر
حسون تفاحي يمني	100,000	200,000	50	غير مهدد	مستقر
الأنواع شبه المتوطنة في شبه الجزيرة العربية					
وروار أخضر عربي	75,000	150,000	50	غير مهدد	يتزايد
قبرة عربية	17,000	20,000	85	غير مهدد	مستقر
ثرثارة عربي	75,000	1,500,002	50	غير مهدد	يتزايد
زرزور أسود	35,000	100,000	35	غير مهدد	مستقر
الأنواع المحتمل أن تكون متوطنة في شبه الجزيرة العربية					
بومة عقابية مرقطة	800	2,000	40	غير مهدد	مستقر

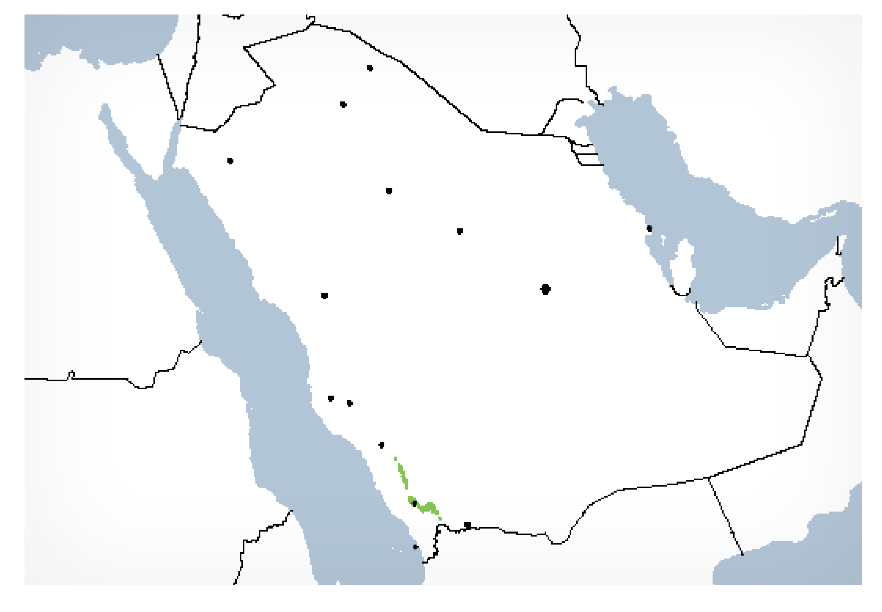
العقعق العسيري
PICA ASIRENSIS

يُعَدُّ العقعق العسيري أحد أندر الطيور في العالم، وتشير التقديرات الأخيرة إلى أنه لم يتبق منه سوى ما يراوح بين 50 - 100 زوج متكاثر فقط، أيْ ما يعادل نحو 270 طائراً بالغاً. وهذا النوع هو الأقل تعداداً على الإطلاق من أيّ طائر متوطن آخر في شبه الجزيرة العربية. وينحصر وجود تعداده العالمي كاملاً في رقعٍ صغيرة من غابة العرعر بالمرتفعات الجنوبية الغربية للمملكة فقط. وهذا الطائر لا يُعَدُّ نادراً فحسب، وإنما أصبح أكثر ندرة، إذ أصبح مهدداً بالانقراض.

وعندما اكتشف العلماء الغربيون طيور العقعق للمرة الأولى في المملكة عام 1936، افترضوا بأن هذه الطيور الجذابة كانت مجرد تعدادٍ منعزل من طائر العقعق الأوراسي (*Pica pica*) الشهير الذي يشيع وجوده تقريباً في شتى أنحاء أوروبا وكثير من مناطق آسيا ذات المناخ المعتدل. ولذلك، ولعشرات السنين، كان يُنظر إلى تعداد هذا الطائر في المملكة على أنه مجرد طائر فرعي من العقعق الأوراسي، ثم ما لبث وأن تم إعطاؤه الاسم العلمي *Pica pica asirensis*.[3] لاحقاً؛ ومع مزيد من عمليات الرصد، بدأت بعض الهيئات تشير إلى أن طيور العقعق العسيري تختلف بدرجة كافية لاعتبارها نوعاً مستقلاً.[4] وبناءً على ذلك، في عام 2016، بعد مرور نحو 80 عاماً على اكتشافه للمرة الأولى، اعترفت جمعية الطيور العالمية رسمياً بأن العقعق العسيري نوعٌ مستقل بحد ذاته، وأصبح يُعرَف علمياً الآن باسم *Pica asirensis*.[5]

ثمة أربعة أسباب رئيسة لتمييز العقعق العسيري واعتباره نوعاً منفصلاً عن العقعق الأوراسي. أولاً: تعداد طيور العقعق العسيري يُعَدُّ أكثر تعدادات العقعق انعزالاً من الناحية الجغرافية. في الواقع، يبعد تعداد هذا النوع الذي يعيش في جبال عسير، نحو 1,200 كم على الأقل من أقرب تعداد للعقعق الأوراسي. ثانياً؛ ونتيجة لهذا الانعزال، أصبح العقعق العسيري مستقلاً من حيث الشكل والتكوين. وبشكل عام، يعتبر لون العقعق العسيري، مقارنةً بالعقعق الأوراسي، أغمق وأكثر شحوباً، مع وجود المزيد من اللون الأسود في الريش (لديه ردف أسود بالكامل، ورقعة بيضاء صغيرة على الكتف، وبياض أقل في الريش الكبير في مقدمة الجناح) والكثير من اللونين الأخضر والأرجواني في الذيل. كما أن جناحيه قصيران، وذيله أقصر بكثير، وقدميه أكبر وأقوى، ومنقاره أكبر بكثير. ثالثاً؛ يتميز العقعق العسيري بإصدار أصوات أكثر بشكلٍ ملحوظ من العقعق الأوراسي، ويُطلق نداءات مختلفة تماماً، لا سيّما نداء التواصل الذي يستخدمه باستمرار أثناء تنقّله في أسراب للبحث عن الغذاء.[6] في حين السبب الرابع والأخير؛ تشير التحليلات الحديثة التي تستخدم الحمض النووي المتقدري إلى أن العقعق العسيري مختلف جينياً بالفعل عن سائر أنواع العقعق الأخرى، ويستحق وصفه نوعاً مستقلاً.[7]

من ناحية أخرى، تشير هذه الدراسات الحديثة إلى أن العقعق العسيري أوثق صلة بالعقعق من هضبة التبت في جنوب غرب الصين. ومن المرجح أن طيور العقعق ظهرت في جميع أنحاء شبه الجزيرة العربية حتى شمال أفريقيا في الشمال الغربي وحتى التبت في الشمال الشرقي، عندما كان الإقليم الصحراوي العربي مغطى بمساحات شاسعة من السافانا العشبية، أيْ قبل ما



العقعق العسيري؛ طائر متوطن في المملكة العربية السعودية.

العقعق العسيري أحد أندر الطيور في العالم، ويصبح أكثر ندرة بمرور الأعوام.



غالباً ما ينحصر وجود العقعق العسيري في بقعة صغيرة مرتفعة بمنطقة جبال عسير بين النماص وبللسمر، على بُعد 37 كم فقط باتجاه الجنوب.

العقعق العسيري شاع وجوده قديماً، حيث عاش منعزلاً في جبال عسير لما يزيد على 1,4 مليون عام، غير أنه الآن أصبح مهدداً بالانقراض.

يزيد على 3 ملايين عام. لكن، وبعد زيادة رقعة التصحر بمرور الزمن، أصبح تعداد العقعق يتناقص أكثر فأكثر. وانفصل التعداد العربي في نهاية المطاف عن تعداد التبت، وتكيّف تدريجياً مع البيئة الجديدة بمنطقة عسير ليصبح نوعاً مستقلاً. بعبارة أخرى، يُعَدُّ العقعق العسيري تعداداً قديماً ظلّ يعيش منعزلاً في جبال عسير لما يزيد على 1,4 مليون عام – غير أنه الآن، أصبح مهدداً بالانقراض.[8] وينتمي العقعق العسيري إلى عائلة الغراب (المعروفة رسمياً أكثر بالغرابيات «*Corvidae*»)، وتضم 123 نوعاً، منها خمسة أنواع من طيور العقعق *Pica*. وهي العقعق الأوراسي الشائع سالف الذكر، وعقعق المغرب (*P. mauritanica*) الموجود في شمال أفريقيا، وعقعق أصفر المنقار (*P. nutalli*) الموجود في كاليفورنيا بالولايات المتحدة، وعقعق أسود المنقار (*P. hudsonia*) في شرق أميركا الشمالية، وبالطبع العقعق العسيري في المملكة العربية السعودية الذي يُعَدُّ أقل الأنواع دراسة وأكثرها عرضة للانقراض.

تُعَدُّ طيور العقعق من بين أكثر الطيور ذكاءً على وجه الأرض، ولديها القدرة على التعرف على نفسها في المرآة وتعلم المفاهيم المجردة على مستوى أكبر مما تبديه في بعض سلوكياتها الرئيسة.

على نحو متصل، أظهرت عديد من الدراسات أن طيور العقعق من بين أكثر الطيور ذكاءً على وجه البسيطة، بفضل كِبر حجم الدماغ الأمامي بالنسبة إلى الدماغ الخلفي، ما يمنحها القدرة على حل المشكلات والابتكار، وفي بعض الحالات القدرة على صنع الأدوات. وقد أثبتت البحوث التجريبية أن طيور العقعق لديها القدرة على تعلّم المفاهيم المجردة على مستوى أكبر مما تبديه في بعض سلوكياتها الرئيسة؛[9] فيمكنها على سبيل المثال، إخفاء الأطعمة لفتراتٍ طويلة، ثم تتذكر أين ومتى أخفتها وماهية هذه الأطعمة.[10] كما باستطاعتها التعرّف إلى أفراد البشر، حيث يمكنها تذكر الأفراد الذين هددوا أعشاشها قبلاً.[11] ولديها القدرة أيضاً، على أن تتعرف على نفسها في المرآة، الأمر الذي لم يثبت من قبل في الكائنات من غير الثدييات.[12]

الموئل

ينحصر وجود العقعق العسيري غالباً في بقعة صغيرة مرتفعة في جبال عسير، بين النماص وبللسمر، على بُعد 37 كم فقط باتجاه الجنوب. وقد شوهد بين الحين والآخر بالقرب من أبها. وقد سُجّل وجوده بوجهٍ عام على ارتفاعات تزيد على 2,100 م. ومع ذلك، تم العثور عليه في بعض الأحيان على ارتفاعات منخفضة، وصلت إلى 1,950 م. ويتسم مناخ هذه المنطقة بكونه الأكثر اعتدالاً، حيث تتفاوت درجات الحرارة فيها من 3 درجات مئوية تحت الصفر في الشتاء إلى 34 درجة مئوية فقط في الصيف، ويبلغ متوسط هطول الأمطار فيها بمقدار 177 ملم سنوياً، وبالتالي، فهي من أكثر الأماكن تسجيلاً لهطول الأمطار في المملكة. ويفضل هذا الطائر غابة العرعر الكثيفة التي تنشر ظلالها على المنحدرات الباردة المواجهة للجنوب من الوديان المرتفعة ذات الغطاء النباتي الكثيف.

وحقيقة أنه تم تسجيل وجود هذا الطائر في كثير من الأحيان على هذه المنحدرات، أمر يثير الانتباه، إذ إنها عُرضة لهطول الأمطار بشكل أكبر، فضلاً عن الضباب الكثيف، ما قد يوحي بأن هذا الطائر النادر قد انخفض وجوده ليقتصر على آخر منطقة ممطرة متبقية في المملكة.

علاوةً على ذلك، يشيع وجود هذا الطائر أحياناً في المناطق المزروعة وسفوح التلال المكشوفة، بأشجار متناثرة من العرعر والطلح والأشجار عريضة الأوراق. ويجثم في الأشجار الموجودة في المناطق المزروعة جيداً، مثل الوديان، وفي المنطقة نفسها كل ليلة بوجهٍ عام. كما أنه يميل إلى تجنب المواقع التي يسكنها البشر.[13]

سلوك البحث عن الغذاء

تشير عمليات الرصد المسجلة الوجيزة لطائر العقعق العسيري إلى أن أيكولوجية بحثه عن الغذاء تتشابه في سماتها مع تلك التي يتبعها طيور العقعق الأوراسي والعقعق أصفر المنقار والعقعق أسود المنقار التي تمت دراستها بإسهاب أكثر تفصيلاً. كل هذه الأنواع شرهة وانتهازية، إذ تستغل كل ما هو متوافر محلياً، ومن ذلك مجموعة واسعة من اللافقاريات (مثل الخنافس والجراد والفراشات والنحل والنمل والزنابير وحشرات البق والذباب). كما تقتات على الجيف (خاصة تلك التي تنفق جرّاء حوادث الطرق)، والنباتات (ومنها أنواع التوت المختلفة والفاكهة والبذور والمكسرات)، إلى جانب بقايا طعام الإنسان. هذا، وقد تم توثيق مشاهدة العقعق العسيري يتغذى على توت العرعر والتين المثمر والحبوب المتساقطة، والأرز المسلوق في مواقع التنزه، والحيوانات النافقة جرّاء حوادث الطرق.[14]

وإذا كان لطيور العقعق العسيري نظامُ غذاء مماثل لطيور العقعق الأخرى التي حظيت بقدرٍ من الاهتمام، وإجراء الدراسات، فعلى الأرجح أن طيور العقعق العسيري تتغذى أحياناً على بيوض وأعشاش طيور أخرى، ومن المحتمل أيضاً، أنها تعمد من حين لآخر، إلى اصطياد الطيور الصغيرة (مثل العصافير) أثناء الطيران. كما أنها تقتات أحياناً على الثدييات الصغيرة والسحالي والبرمائيات التي يمكنها اصطيادها.[15] هذا، وتعمل أنواع العقعق الأخرى على تخزين الطعام بانتظام، سواءً على الأشجار، أو مدفوناً في الأرض، ثم تنقله بعد أيامٍ، أو أسابيع مستعينة بحاسة الشم القوية وذاكرتها المدهشة (بفضل سعة حجم الحصين، وهو المنطقة المرتبطة بالذاكرة المكانية في الدماغ).[16]

تخزّن طيور العقعق طعامها بانتظام، سواء فوق الأشجار أو تحت الأرض، ثم تنقله بعد أيام أو أسابيع مستعينة بحاسة شمها القوية وذاكرتها المدهشة.

ونادراً ما تعيش طيور العقعق العسيري بمفردها؛ فهي تعيش في مجموعات عائلية صغيرة، وغالباً ما تتألف من 5 - 7 أفراد يتعاونون في البحث عن الغذاء معاً، إذ تتنقل من دون توقف (وتصيح باستمرار) من الفجر حتى الغسق في حدود 2 - 3 كم من موقع مجثمها،[17] وهي تتغذى بشكل شبه كلي على الأرض، حيث تحفر في التربة وتنظر في النفايات، أو أنها تُقلّب في المخلفات. ولسوء الحظ، يمكن رؤيتها أحياناً تبحث عن الغذاء داخل حاويات القمامة.[18]

سلوك التكاثر

كسائر أنواع العقعق، يبدو أن مجموعات العقعق العسيري العائلية من الأنواع المقيمة والمناطقية، وغالباً ما تعشّش في المنطقة نفسها لسنوات متتالية عدة، على أقل تقدير. ويُعَدُّ عش العقعق العسيري عشاً نموذجياً لجنس هذه الطيور بالكامل، ويتم تشييده ليصبح كتلة كبيرة بيضاوية الشكل (50 × 60 سم تقريباً)، من العيدان والغصينات الجافة يتم ترتيبها بشكلٍ غير محكم، يتوسطها وعاء سميك مصنوع من الطين. ويكون وعاء العش الطيني مبطناً بالريش والغصينات والجُذَيْرات الرفيعة. كما يتم تشييد قبة سميكة من الغصينات فوق الوعاء. ويمكن للطيور الدخول إلى العش عبر مدخل جانبي يؤدي إلى الوعاء الطيني.

تُبنى هذه الأعشاش على ارتفاع يراوح بين 3 - 8 م تقريباً فوق سطح الأرض، عند قاعدة فرع من شجرة عرعر أو أحياناً شجرة طلح.[19] ورغم أن هذه الأعشاش المتينة تدوم غالباً لسنوات عدة، إلا أنه يتم تشييد أعشاش جديدة كل عام، وعادة ما تكون بالقرب من الأعشاش المبنية في المواسم السابقة. نتيجة لذلك، يمكن العثور على عديد من الأعشاش القديمة على مقربة من بعضها بعضاً، ويُفترض أنها تكون في نطاق منطقتها الرئيسة.

وبخلاف عمليات الرصد الخاصة بالمظهر والشكل العام للعش، من المثير للاهتمام أنه لا يوجد سوى القليل من التقارير الخاصة بماهية التكاثر لدى هذا النوع المتوطن الذي يسهل رصده نسبياً. ومع ذلك، يمكن القول إن سلوك التعشيش لدى أنواع العقعق التي خضعت لدراسات كافية تتقارب جميعاً في سماتها إلى حدٍ ما. فإذا كان العقعق العسيري يحذو حذو سائر الأنواع، فيمكننا توقع أن تكوّن طيور العقعق العسيري أزواج أحادية اجتماعياً على المدى الطويل. ويمكن لكلا الجنسين المُضي في التزاوج خارج نطاق الزوجية، ولذلك يحاول الذكر حماية الأنثى بالبقاء إلى جوارها قبل وضع البيوض.[20]

وفي أنواع العقعق الأخرى، يجمع الذكر غالبية المواد التي تلزم الأنثى في بناء العش وتشكيله فعلياً. ويستغرق بناء العش الكبير من أسبوع إلى 8 أسابيع، علماً أن بناء العش يتم بناؤه بصورة أسرع لدى الأزواج الأكثر خبرة. هذه الأعشاش الكبيرة والمعقدة تستنفد الكثير من طاقة هذا الطائر. في الواقع، تقوم طيور العقعق سوداء المنقار بما يزيد على 2,500 رحلة طيران، تقطع خلالها نحو 276 كم على الأقل بهدف جمع المواد وبناء عش يزن عند اكتماله، أمثال وزن الطائر نفسه بنحو 70 مرة.[21]

لبناء العش، يجب على كل طائر عقعق أن يقوم بأكثر من 2,500 رحلة وأن يطير مسافة 276 كم على الأقل لجمع المواد التي يحتاجها لبناء عش يزن في النهاية 70 مرة وزن الطائر نفسه تقريباً.

وما يبعث على الدهشة أيضاً، أن الأنثى في أنواع العقعق الأوراسي، تُقيّم جودة الذكر بناءً على كمية المواد التي يوفرها والوقت الذي يستغرقه في توفيرها. وبعد ذلك تعدل الأنثى حجم الحضنة لتتناسب مع مقدار الجهد الذي بذله الذكر في بناء العش، بعبارة أخرى، في حال أحضر الذكر مواداً كافية لبناء عشٍ كبير، فإن الأنثى لن تضع بيوضاً أكثر فحسب، وإنما ستكون كذلك أكبر



يتغذى العقعق العسيري على الأرض بالكامل تقريباً.



عش العقعق العسيري المتثل المصنوع من العصيّ تحت سماء تنومة.

يُقدر تعداد العقعق العسيري عالمياً بنحو 100 زوج متكاثر. ويعيش هذا التعداد الصغير في أماكن منعزلة ومتفرقة في الجبال جنوب غرب المملكة فقط.

حجماً.[22] بهذه الطريقة، توائم الأنثى جهودها في التكاثر مع جودة شريكها ومدى استعداده الواضح على الاستثمار في العملية.[23]

جميع أنواع العقعق تضع حضنة واحدة كبيرة، وهي تـراوح بـين بيضتين إلـى 10، فـي حين تـضـم معظم الأعـشـاش مـا يـراوح بين 5 - 7 بـيـوض. وتـتـولى الأنـثـى الحضانة التي تمتد من 16 - 22 يوماً، بينما يقوم الذكر بجلب الطعام لها في العش. وتفقس حضنة العقعق على مدى أيام عدة، ما يعني أنه يوجد فارق كبير في حجم الـفراخ في الفقس الأول والأخير. ومـن المثير للاهتمام أيضاً، أنه على الرغم من أن طيور العقعق تضع ما بين 5 - 7 بيوض، إلا أنه لا ينجو غالباً سوى 2 - 4 فراخ فقط. وبـشـكـل عـام تـمـوت الـفـراخ الـمـتـأخرة مـن الـجـوع في غضون بضعة أيام من خروجها من البيض، لأن الأبوين لم يجلبا ما يكفي من الطعام لها.[24] لكن: لماذا تضع أنثى العقعق الكثير من البيوض بينما يقضي نصفه نحبه بسبب الجوع في العش؟

تفيد الـدراسـات الـتي أجريت بـأن طيـور العقعق عند وضعها لـبـيـوض فـائـضـة، فإنـمـا هـي تتبع استراتيجية متفائلة، وهي أنه إذا تحسنت الظروف البيئية أثناء فترة الحضانة، وأصبـح الـغـذاء فجأة وفيراً، فسيكون الأبـوان عندئذٍ قادرين على جلب ما يكفي من الطعام لحضن وإطعام كامل الفراخ. وفي حال لم تتحسن الظروف أثناء فترة الحضانة، سيترك الأبـوان الفراخ الأصغر حجماً وسناً للموت هكذا بكل بساطة.[25]

وتشير عمليات الرصد الأولية لطيور العقعق العسيري إلـى أنـهـا، كـسـائـر طـيـور الـعـقـعـق الأخـرى، لا يـصـل من صغارها مرحلة القدرة على الطيران سوى ما يراوح بين فرخين إلى 5 فراخ. ومع أنه من غير المعلوم عدد البيوض الـذي تضعه الأنـثـى، لـكـن مـن المرجح أن تـشـارك طيور العقعق العسيري هي الأخرى في استراتيجية العقعق النموذجية المتمثلة في تقليل الحضنة ليتناسب حجم حضنتها والظروف البيئية. كذلك، أوضحت عمليات رصد العقعق العسيري أن كـلا الأبـويـن يـشـتـركـان فـي تـغـذيـة صـغـارهـمـا والاعـتـنـاء بـهـم، حيث تـتـوسـل فـراخ العقعق بصوتٍ عـالٍ وبشدة للحصول على الطعام، ما يعرّض العش لخطر الافتراس إلى حدٍ كبير (كما ثبت بالتجربة في طيور العقعق الأوراسي)، وقد يشجّع ذلك البالغين على إطعام الفراخ بشكلٍ أكثر تواتراً.[26] وبعبارة أخرى، يجب على البالغين إطعام الصغار كثيراً، وإلا فإنها ستجتذب الأحياء المفترسة بصياحها المرتفع.

ويـدافـع كـلٌ مـن الأبـويـن بـعـزمٍ عـن الـعـش؛ فيطاردان المتطفلين ويطلقان صيحات إنذار بترديد نداءٍ متكرر «آق آق آق آق». من جهة أخرى، يُعَدُّ هذا الصياح مشهوراً للغاية لدرجة أن السكان المحليين اسم الطائر الطائر من الصوت الـذي يُـطـلـقُـهُ. وغـالـبـاً مـا تُـبـرز الـطـيـور المعشّشة قوتها أمام المتطفلين بكسر غصينات أشجار العرعر بواسطة منقارها، ثـم قذفها إلـى مـا أبـعـد مـا يمكن بعنف، على سبيل استعراض القوة.[27] وفي أنـواع العقعق الأخرى، تصير الـفـراخ قـادرة على الـطـيـران بعد نحو 30 يـومـاً من الـفـقـس، ويستمر الأبـوان في تغذية الـفـراخ لـمـدة تـراوح بين 3 - 8 أسابيع إضافية. يُذكر أن بعض الفراخ لا تنفصل عن بعضها، حتى بعد تحقيق استقلالها في البحث عن الـغـذاء، وتـمـضـي إلـى قـضـاء سنة أو أكـثـر في منطقة السيادة التي نشأت فيها، حيث تكوّن مجموعة عائلية (Well documented in Eurasian Magpies: Eden 1987). ومـع ذلـك، على عكس بعض الأنـواع الـتي تعيش في مـجـمـوعـات عـائـلـيـة عـلـى الـمـدى الـطـويـل (مـثـل ثـرثـارة عربي)، لا يبدو أن فراخ الطيور تسهم بأيّ حال من الأحوال في محـاولات التعشيش الـلاحـقـة، كـأن تجلب الطعام لأشقائها الأصغر سناً مثلاً. أما تلك الطيور التي تنفصل عن المجموعة، فتميل إلى تأسيس منطقة سيادة خاصة بها، على بُعد 400 م من منطقة سيادة آبائها.[28]

ثمة حاجة مُلحة إلـى المزيد من الـدراسـات التفصيلية طويلة الـمـدى لطيور العقعق العسيري، لتحديد ما إذا كانت هذه الطيور السعودية تشارك هذه السمات الرائعة مع أنواع العقعق الأخرى، وللتعرف إلى أيّ وسيلة للتكيف إضافية فريدة للعيش في مرتفعات المملكة.

حالته بالمملكة

يقدر تعداد العقعق العسيري عالمياً بنحو 100 زوج متكاثر. وقد أشارت بعض الهيئات إلى أن هذا التقدير المرعب قد يبعث على التفاؤل.[29] في واقع الأمر، قد يتناقص تعداده إلى 50 زوجاً.[30] ويعيش هذا التعداد الصغير في أماكن منعزلة ومتفرقة في الجبال جنوب غرب المملكة (انظر الجدول 1). وبناءً عليه، فقد أدرج الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة (IUCN) العقعق العسيري ضمن فئة الأنـواع المهددة بالانقراض. غير أن الأمر الذي يبعث على القلق أكثر، أن التعداد الصغير المتبقي من هذا النوع لا يزال يتناقص بشكل كبير.

وعلى الرغم من عدم وجود أيّ دراسات بحث رسمية لطيور العقعق العسيري، إلا أن التقارير الإخبارية تشير إلى أن كلاً من توزيع هذا النوع ووفرته قد انخفضا بشكلٍ ملحوظ على مدى العقود القليلة الماضية. وعندما تم توثيق تسجيل هذا الطائر للمرة الأولى في عام 1936، اعتُبر حينها «متوافراً بكثرة في غابات العرعر» بالقرب من أبها، بل وقد شوهد «خارج غابات العرعر في وادٍ مليء بأشجار الطلح».[31] على نحو متصل، وجدت الدراسات المُبَكِرة أن العقعق العسيري يمتد نطاق وجـوده شـمـالاً حتى الطائف. لكن، وبحلول عام 1996، بدأ المراقبون يبلغون عن انخفاض تعداده وقالوا: «إن تعداد العقعق العسيري وتوزيعه يعانيان هبوطاً حاداً على مستوى نطاقه كاملاً خلال السنوات الأخيرة».[32] ومرة أخرى، في عام 2010، أشار مسح شامل لمنطقة عسير إلى أن هذا الطائر المحدود للغاية قد انخفض تعداده أكثر في السنوات الأخيرة.[33] وللأسف الشديد، يبدو أن هذا التناقص ظلّ مستمراً في الفترة من 2010 ولغاية 2016. فعلى سبيل المثال، في خمس دراسات استقصائية، أجريت بين فبراير 1995 ويوليو 1996، تم تسجيل 147 مشاهدة في المنطقة بين أبها وعلى بُعد 120 كم شمال أبها، إضافة إلى جبل القهر،[34] وهـو يعادل نحو 30 مشاهدة لطيور العقعق العسيري في كل زيارة. بيد أنه منذ عام 2010، لم تُسجل أكثر من 10 مشاهدات لكل زيارة أثناء أيّ دراسة لاحقة رغم الزيارات المتعددة للمنطقة نفسها من قِبل عديد من مراقبي الطيور والمصورين الأكفاء.[35]

قد يبدو أن طيور العقعق العسيري قد اختفت جميعها من المعاقل العديدة المعروفة لهذا النوع، مثل محمية ريدة، وجبل السودة، والجبل الأسود، وجبل القهر، ووادي الطالع.[36] كما لم يُشاهد هذا النوع شمال النماص منذ 2010، الأمر الذي يوحي بأن حدود منطقته الشمالية قد تراجعت من الطائف حتى النماص، ما يُعَدُّ انكماشاً بأكثر من 295 كم، أو ما يزيد على 85% من نطاق وجوده. ومنذ عام 2010، لم تُشاهد طيور العقعق العسيري سوى في منطقة وحيدة، وهي عبارة عن رقعة جبلية تبلغ مساحتها 50 كم بين بللسمر والنماص على جانبي تنومة.[37]

والسؤال الذي يطرح نفسه، كيف يمكن لطائر بعدما كان متوافراً بكثرة، أن يتناقص تعداده إلى أن أصبح نادراً للغاية في غضون عقود قليلة فقط؟ يرجع ذلك إلى مجموعة من العوامل؛ ففي الوقت الراهن، يتعرض موئل هذا الطائر في المرتفعات للكثير من الاضطرابات بسبب التطوير السكني والترفيهي، مـا يـؤدي إلـى مشكلاتٍ، خاصة لطيور العقعق العسيري التي تخشى الإنسان وتتجنب المواقع التي يسكنها. وفي بعض المناطق، تختفي غابات العرعر ذات الأهمية الكبيرة ولا تنمو من جديد، ويُعزى هذا الأمر على أقل تقدير إلى تغير المناخ الذي أدى إلـى ارتـفـاع درجـات الـحـرارة والجفاف في جبال عسير خلال العقود القليلة الماضية. كما يتم في مناطق أخرى، إزالـة غابات العرعر للأخشاب والوقود.[38] ونتيجة لذلك، تراجع هذا النوع من الطيور إلى بضعة أماكن ضئيلة من الموائل المناسبة المتبقية، وبالتالي أصبحت أكثر عزلة.

على نحو متصل، يتسبب بُعد الموائل عن بعضها في مشكلات، خاصة للأنواع التي ينخفض فيها معدّل افتراق الأحـداث عـن العائلة. ورغـم أن انفصال الـفـراخ لـم يخضع

قد ينقرض هذا النوع خلال عقدٍ من الزمان. وسيكون من المؤلم أن نفقد أحد أروع الطيور في المملكة والطائر الوحيد الذي يقتصر وجوده بالكامل على المملكة.

يوجد كامل التعداد العالمي من العقعق العسيري المهدد في المملكة، إذ لم يتبق منه سوى 100 زوج على وجه البسيطة.


يبدو أن تعداد العقعق العسيري يتناقص ويقترب من الانقراض.

للدراسة في طيور العقعق العسيري، فإننا نعرف أن فراخ طيور العقعق الأوراسي بوجهٍ عام تتفرق على بُعد 400 م فقط من المنطقة التي نشأت فيها.[39] وفي حال كانت هذه الطيور غير قادرة على الانتشار بشكل أكثر فاعلية، من منطقة إلى أخرى، فإن كل تعداد فرعي صغير من العقعق العسيري لن يكون قادراً على تبادل المادة الوراثية. وقد يؤدي ذلك إلى مشكلات وراثية كبيرة على مستوى التعداد (مثل التردّي بالتزاوج الداخلي والانجراف الوراثي)، ما يؤدي إلى تناقص حجم التعداد بشكل أكبر، وبالتالي يدخل النوع في دوامة الانقراض.[40] وقد أجريت بحوث أولية في أنماط حركة طيور العقعق العسيري في عام 2018. وما زالت هناك حاجة ماسة إلى المزيد من هذه الدراسات العلمية لإنقاذ هذا الطائر الثمين من الانقراض الوشيك، إذ سيكون من المؤلم حقاً أن نفقد أحد أروع الطيور في المملكة، بل والطائر الوحيد الذي يقتصر وجوده بالكامل على المملكة دون سواها.

حجل فيلبي
Alectoris philbyi

«حجل فيلبي» طائر ضخم بمنقار وردي وساقين ورديتين ويزين وجهه بين العينين رقعة باللون الأسود تمتد إلى بداية عنقه وجناحين رائعين بألوان متعددة، وتعود تسميته إلى المستكشف وعالم الطبيعة البريطاني جون فيلبي الذي كان يُعرف باسم الشيخ عبدالله فيلبي، وقد عمل مستشاراً للمغفور له الملك عبدالعزيز آل سعود، والذي أبدى اهتماماً إلى جانب عمله السياسي، بحياة الطيور أثناء رحلاته الاستكشافية الشهير عبر شبه الجزيرة العربية أوائل القرن العشرين، بما فيها طائر الحجل. وما يثير الدهشة، أن ثمة الكثير مما نعرفه عن المستكشف أكثر مما نعرفه عن الطائر نفسه، إذ لا تتوافر سجلات وافية حول هذا الطائر الخجول المراوغ إلى حد ما.

يُعَدُّ هذا الطائر أحد الأنواع الـ 187 التي تنتمي إلى عائلة الطيور التدرجية، والتي تشمل طائر الدراج والحجل والديك الرومي والطيهوج. وينتمي حجل فيلبي إلى جنس حجل الصخر *Alectoris* الذي يندرج تحته سبعة أنواع (منها الحجل العربي)، والتي توجد في معظم أنحاء أوروبا وآسيا وشمال أفريقيا، غير أن حجل فيلبي يُعَدُّ أندرها، ولا يوجد منه سوى 25,000 زوج متكاثر في البرية. كما يشيع وجود هذا الطائر الأخرق على نحو رائع فقط في جنوب غرب المملكة العربية السعودية واليمن.


حجل فيلبي: طائر متوطن في شبه الجزيرة العربية.

الموئل

يتوطن حجل فيلبي المملكة العربية السعودية، حيث يعيش في المرتفعات الجنوبية الغربية من الطائف باتجاه الجنوب إلى اليمن. وعادة ما يتم العثور عليه في مناطق يصل ارتفاعها إلى 2,000 متر، لكن سُجِّل وجوده على ارتفاعات منخفضة تصل إلى 1,280 متراً (بالقرب من نجران)، ويندر وجوده تقريباً في الجانب الغربي لجبال عسير.

يفضل هذا الطائر الموائل الزراعية، مثل الحقول والمدرجات البور، أو المحروثة، أو القش (الجذامة)، ولكنه يوجد أيضاً في المناطق الصخرية القاحلة، مثل سفوح التلال العارية والهشيم الصخري. وأينما وجد، فإنه عادةً ما يكون غير بعيد عن مناطق العشب الخشن والأشجار الخفيضة التي يستخدمها للتعشيش أو للاختباء في حال إحساسه بالخطر. ونادراً ما تم تسجيله في غابات العرعر، ولم يُسجل مطلقاً وهو يشرب، الأمر الذي يشير إلى أنه ليس مُقيّداً بشكل خاص بعدم توافر المياه، [41] وهو من الأنواع المقيمة المستقرة، ولكن مثله كمثل جميع أنواع الحجل الأخرى، يمكن أن يضطر للتجوال في الفترات التي ينقص فيها الغذاء، مثل الشتاء أو موسم الجفاف الذي قد يطول.[42]

سلوك البحث عن الغذاء

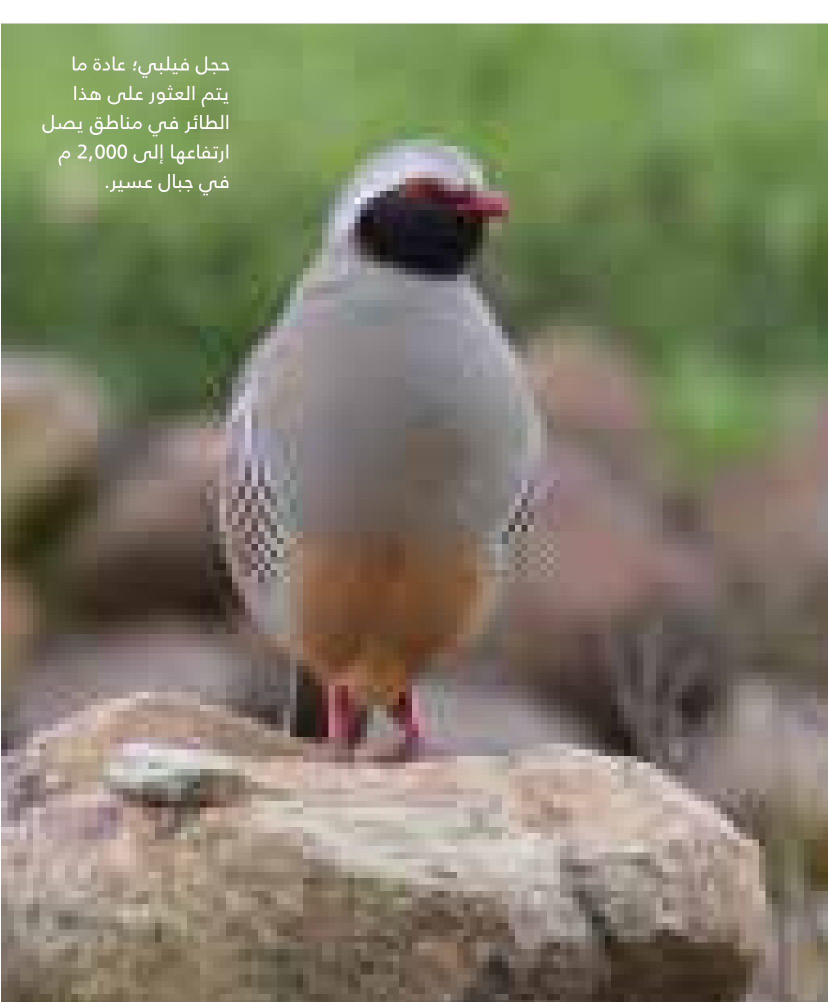
لا يوجد سجلات تقريباً تتناول سلوك حجل فيلبي في بحثه عن الغذاء. ولكن، وعند الأخذ بالاعتبار النظام الغذائي لجميع طيور الحجل *Alectoris* الأخرى، فإنه متسق على نطاق واسع، ومن المحتمل أن يتبع حجل فيلبي حذوها. وغالباً ما تقتات طيور الحجل على النباتات، حيث يشمل طعامها العديد من البذور والحبوب والأوراق والجذور وبراعم العشب والغلال وأنواع الفاكهة الصغيرة والتوت البري، إلى جانب بعض اللافقاريات الأرضية بشكل عرضي (بما في ذلك البيض واليرقات). وقد يتغير النظام الغذائي وفقاً للموسم والظروف المحلية؛ فعلى سبيل المثال، تهيمن بذور العشب على النظام الغذائي خلال فترات هطول الأمطار بغزارة. وفي فصل الربيع، ينمو استهلاك الإناث المتكاثرة من اللافقاريات، في حين تصبح الأعشاب والبقوليات والبصيلات والجذور أكثر أهمية خلال فصول الشتاء القاسية. [43] وفي الأيام والأسابيع الأولى بعد الفقس، تتغذى فراخ الحجل على الحشرات، لكن سرعان ما يتطور نظامها الغذائي وتتحول إلى تناول البذور والنباتات الخضراء.[44] من ناحية أخرى، نادراً ما يشرب هذا الطائر الماء، بما في ذلك أنواعه التي تعيش في بيئات قاحلة حارة. وأظهرت الدراسات التي أجريت على طيور الحجل التي تعيش في المناطق القاحلة، أو شبه القاحلة في الولايات المتحدة وإسبانيا وسيناء، أنها تحصل على معظم احتياجاتها من الماء من خلال المكون الأخضر في نظامها الغذائي. وبالتالي، فإنها تشرب في الصيف فقط.[45] ومن المحتمل أن يكون هذا هو الحال بالنسبة لطائر حجل فيلبي الذي لم يُشاهد من قبل وهو يشرب.[46]

وبالنظر إلى نظامه الغذائي، يقضي هذا الطائر معظم وقته في البحث عن الطعام على الأرض أو تحت سطحها مباشرة. ولهذا، يكون عرضة لمجموعة من المفترسات الطائرة، مثل الطيور الحوامة والنسور، وكذلك المفترسات البرية، مثل النمور العربية،[47] والضباع المخططة، وغُرَيْر العسل، والثعالب، وغيرها من أكلة اللحوم. وعلى نحو متصل، تُظهر الدراسات الأثرية أن البشر قد عمدوا إلى اصطياد طيور الحجل في المنطقة لمدة لا تقل عن 20,000 سنة،[48] ولا يزالون يصطادون حجل فيلبي، لكن بمعدّل منخفض في جبال عسير.[48]

وقد تكيفت طيور حجل فيلبي في محاولة منها لتقليل مخاطر افتراسها، إذ تعمد خلال بحثها عن الغذاء إلى تكوين أسراب تتكون من 15، أو نادراً ما تصل إلى 20 فرداً، والتي تميل إلى أن تكون أكثر نشاطاً في الصباح المُبْكِر وقبيل الغروب.[50] وبالتالي، فإنها أكثر يقظة لما يدور حولها. وقد أظهرت الدراسات التي أجريت على طيور الحجل الأخرى أنه كلما زاد حجم السرب، كان أفراده أقل يقظة بالنسبة للحيوانات المفترسة – وبالتالي يمكن لطيور حجل فيلبي قضاء المزيد من الوقت في البحث عن الغذاء – لأن ثمة فرصة أكبر أن يكشف فرد واحد منها على الأقل في السرب أيّ خطر محتمل، ثم يسرع في تحذير السرب باستخدام نداء التحذير.[51] بمعنى آخر، يستفيد كل طائر فرد من اليقظة الجماعية التي يوفرها السرب.

ولما كان الحجل من الطيور الاجتماعية، فإن لديه مجموعة واسعة من النداءات يستخدم كل منها بحسب

لم يتم تسجيل أيّ شيء تقريباً حول هذا الطائر الخجول بعيد المنال إلى حد ما. لا يوجد منه سوى 25,000 زوج متكاثر في البرية.


حجل فيلبي: عادة ما يتم العثور على هذا الطائر في مناطق يصل ارتفاعها إلى 2,000 م في جبال عسير.

تُصدر طيور الحجل نداءات مختلفة وفقاً لما تكتشفه من كائنات مفترسة، سواء كانت برية أم طائرة، ويستجيب أعضاء السرب بما يتوافق وهذه النداءات المختلفة.

ما تستدعي الظروف. كما يستخدم نداءات عديدة للمحافظة على الترابط الاجتماعي بين أعضاء السرب البالغين، فضلاً عن عدد من نداءات الهيمنة والاستسلام. وثمة نداءات أخرى لحماية أفراد السرب أثناء البحث عن الغذاء؛ ففي حال انفصل أفراد عن السرب، يمكنهم إعادة الاتصال عن طريق الوقوف في وضع مستقيم ومد أعناقهم وإطلاق «نداء تجمّع» بصوتٍ عالٍ ونبرةٍ حادة، يعيد جمع أعضاء السرب مرة أخرى بسرعة. كما أن لدى حجل فيلبي أيضاً، مجموعة من «النداءات العائلية» التي تُستخدم فقط بين الوالدين وفراخهم. فمثلاً، تطلق أنثى حجل الصخر (*A. graeca*) نغمات أحادية المقطع عند البحث عن الغذاء مع فراخها، وتجيبها الأخيرة بنغمات مطمئنة عندما لا تكون في خطر. وتستطيع الأم توجيه الفراخ إلى مصدر غذائي جديد عن طريق تصعيد حدة هذه النغمات إلى عبارات محددة. ويختلف العدد الدقيق للنداءات بين الأنواع، ولكن في حال طائر الحجل شديد الشبه بطائر حجل فيلبي، حدد العلماء ما لا يقل عن 18 نداءً متميّزاً.[52]

بعض النداءات التي يطلقها حجل الصخر عبارة عن نداءات تحذير. وقد أثبتت التجارب أن طيور الحجل تُصدر نداءات مختلفة أثناء البحث عن الغذاء، وفقاً لما تكتشفه من حيوان بري أو طائر مفترس، ويستجيب أعضاء السرب بما يتوافق وهذه النداءات المختلفة. فمثلاً، عندما يرى الحجل طائراً مفترساً (مثل الحوام) أثناء البحث عن الغذاء، فإنه يطلق نداءً حلقياً قصيراً منخفض التردد. وسرعان ما يتوقف أعضاء السرب عن البحث عن الغذاء ويتفحصون السماء بحثاً عن الطائر المفترس؛ فيتجمدون ويربضون في أماكنهم يقظين. وهذه استجابة مناسبة لأيّ طائر مفترس؛ فالنداء الحلقي القصير المنخفض التردد أو اتباع سلوك التجمد وعدم الحركة لا يجذبان الانتباه إلى السرب، في حين أن وضعية الجثوم تتيح لكل طائر الاندفاع بأقصى سرعة صوب أيّ غطاء قريب في حال انقض الطائر الجارح نحو السرب.

من جهة أخرى، عندما يكتشف طائر الحجل خلال بحثه عن الغذاء، حيوانات برية مفترسة (مثل الثعلب الأحمر)، فإنه في هذه الحال، يكون تصرفه مغايراً تماماً؛ فهو يصدر نداءً جوهرياً عالي التردد، مراراً وتكراراً. ويستجيب أعضاء السرب بشكل مختلف لهذا النداء، ولكونهم يقظين يبحثون عن الحيوان، ثم يفرون بحثاً عن مخبأ. ومرة أخرى، يُعَدُّ هذا ردَّ فعلٍ معقول في مواجهة المفترس البري. فالنداءات التحذيرية المتكررة لا تشير إلى أن التهديد وشيك فحسب (عادة ما يتم اكتشاف المفترسات البرية عندما تكون أقرب إلى السرب وربما تكون قد رأت الطيور بالفعل)، بل تعمل أيضاً على إبلاغ المفترس بأنه قد تم كشفه؛ فلربما غادر أيضاً. ويمكن ألا تربض الطيور وتتجمد في أماكنها عندما تسمع نداءً تحذيرياً بوجود مفترس بري، وتفر بحياتها بدلاً من ذلك.[53]

كما تنخرط طيور الحجل أيضاً، في مجموعة واسعة من العروض المرئية أثناء البحث عن الغذاء، والكثير منها يهدف إلى إثبات الهيمنة داخل السرب. وبوجه عام، تتضمن هذه العروض الخطوط الجميلة المتعددة الألوان، أو «أشرطة الجناح» المرئية على جانبي جسم الطائر. هذه الأشرطة الزاهية المؤلفة من سلسلة من

حجل فيلبي؛ تتميز ذكور الحجل بخطوطها باللون الأسود، وهي أكثر سمكاً من الإناث. وتصبح الخطوط أوسع حسب العمر وكتلة الجسم.

تُعَدُّ الخطوط متعددة الألوان على الجناحين التي تصبح بارزة بشكل خاص أثناء العروض، مؤشراً على الرتبة الاجتماعية، شأنها شأن الأشرطة الموجودة على الزي العسكري.

أنماط الريش الأسود والأحمر والكريمي تعلو ريش الخلفية، تمثّل عرضاً للرتبة الاجتماعية، مثل الشارة على الزي العسكري، للذكور خطوط باللون الأسود أكثر سُمْكاً من الإناث. ويزيد عرض الشريط الأسود مع تقدم العمر وكتلة الجسم في كلا الجنسين. وتكون الأشرطة الجانبية مرئية في جميع الأوقات، ولكنها تبرز بشكل خاص أثناء العروض المستثيرة عندما يرفع الطائر جناحيه، مكوناً خطوطاً باللون الأسود رأسية شبه موصولة. أما في حال الطيور الأضعف، فتكون الخطوط غير ملونة بالكامل، ما يؤدي إلى عدم اتساقها عند حافة الجناحين.[54]

وبالعودة إلى استعراضات طائر الحجل المشوّقة، فإن أكثرها شيوعاً هو ذلك العرض العدواني الذي يعمد إليه ذكور حجل الصخر تجاه الذكور البالغين الآخرين، فضلاً عن الإناث والفراخ كذلك. ويحدث هذا على مدار العام، ولكنه يشيع في أواخر فصلي الشتاء والربيع عندما تحاول الذكور المهيمنة التأكيد على سيطرتها استعداداً للتكاثر. ويتألف العرض من وقوف الذكر في وضع مستقيم على بُعد لا يزيد على 3 أمتار من طائر آخر، ثم يدور جانباً بحيث يكون جانب الجسم في زاوية قائمة من منافسه بحيث يكون رأسه ورقبته مائلين مع سحب الجناحين، وبهذا تبرز أشرطة الجناحين بشكل عمودي. ويبقى الريش في أشرطة الجناحين قائماً قليلاً لعرضهما بالكامل قدر الإمكان.

أحياناً؛ يذهب الطائر المستعرِض في دائرة حول الطائر المستهدف لمزيد من بسط الهيمنة. ويستجيب الطائر المستهدف عادةً بمجموعة من السلوكيات التي تنم عن الخضوع – كثير منها ينطوي على إخفاء أشرطة الجناحين – بما في ذلك رفرفة الجناحين والجثوم، ثم الهرب.[55] ويتجلى هذا السلوك بشكل أكبر مع اقتراب موسم التكاثر، ما يؤدي إلى انهيار أسراب البحث عن الغذاء الشتوية بينما تبدأ الأزواج البالغة في التكون ثم التكاثر.

سلوك التكاثر

قليلة هي المعلومات التي تتناول سلوك طائر حجل فيلبي في موسم التكاثر، سواء ما يتعلق باختيار الشريك، أو سلوك التودّد أو حتى المكان (نستعرض أدناه ماهية أو سلوك التكاثر لدى الحجل العربي). لكن ما نعلمه أن الذكور في أنواعٍ أخرى من طيور الحجل تعمد إلى نداءات متكررة في مناطقها، وتطرد الذكور الآخرين، وتؤدي عروضاً مرئية وصوتية لجذب الإناث، وأن الذكور الذين كانوا الأكثر هيمنة خلال فصل الشتاء تذهب إلى الحصول على أكبر المناطق وأفضلها. وغالباً ما تتألف الأزواج من ذكر واحد وأنثى واحدة، غير أنه تم الإبلاغ عن حالات من تعدد الزوجات بالنسبة لمعظم أنواع الحجل، وبالتالي، قد يتشابه سلوك حجل فيلبي مع سلوك الطيور الأخرى.

لم يتسن لأحدٍ من قبل دراسة سلوك تعشيش طيور حجل فيلبي في البرية.

وحتى الوقت الراهن، فإن الأدوار الأبوية لطيور حجل فيلبي لا تزال غير معروفة إلى حدٍ كبير. ففي بعض الأنواع تبني الأنثى العش، بينما تبنيه الذكور في أنواع أخرى، وفي أنواع أخرى ثالثة، يتقاسم هذه المهمة كلا الوالدين. وقد تم اكتشاف اثنين فقط من أعشاش حجل فيلبي، لكن لسوء الحظ، لم يتم وصفهما قط. وعلى الرغم من ذلك، إلا أنه يرجح أن تشبه أعشاشه تلك الخاصة بأنواع طيور الحجل الأخرى التي تقوم بحفر حفرة ضحلة خفيفة التبطين في الأرض أسفل شجرة منخفضة، أو إلى جوار صخرة. ولا يخفى على أحد، أن الأعشاش الأرضية تكون معرّضة بشكل كبير لخطر الافتراس، لذلك يُعَدُّ اختيار موقع العش عنصراً مهماً لنجاح التكاثر. فمثلاً، تميل أعشاش الحجل الأحمر الرجل (*Alectoris rufa*) الموجودة ضمن نباتات الأرض الطويلة إلى أن تكون أكثر أماناً من غيرها.[56]

ويراوح حجم الحَضنة في جميع الأنواع المدروسة من طيور الحجل عادةً من 7 حتى 20 بيضة، ما لم تضع أنثى ثانية بيوضها في العش نفسه، ما ينتج عنه أكثر من 30 بيضة في عش واحد. وفي عشي حجل فيلبي اللذين تم تسجيلهما حتى الآن، تم العثور على 8 و10 بيوض، على التوالي، في حين يراوح حجم الحضنة الطبيعي في الأسر بين 5 - 8 بيوض. ويكون البيض ذا لون أبيض مائل إلى الأصفر البرتقالي الفاتح، مع بقع أو لطخات بنفسجية أو بنية متناثرة.[57] وفي جميع أنواع الحجل الأخرى، يُوضع البيض على فترات ما بين 24 و48 ساعة، حيث تبدأ الأنثى في حضن البيض بمجرد وضع البيضة الأخيرة، ما يضمن

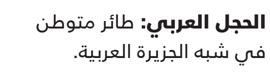
تم اكتشاف اثنين فقط من أعشاش حجل فيلبي، ولم يسبق لأحدٍ مراقبة سلوك تعشيشه في البرية.

قد يبني الزوج الواحد من حجل فيلبي عشين منفصلين، حيث تضع الأنثى حضنة واحدة في كل منهما يفصل بينهما أسبوع تقريباً، ثم تحتضن الأنثى إحدى الحضنتين فيما يحتضن الذكر الأخرى.

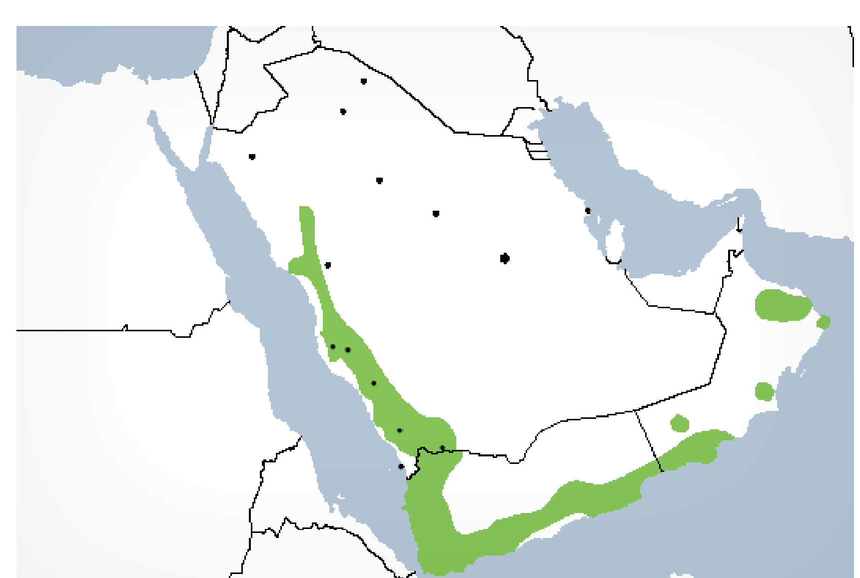
فقس البيض كله بشكل شبه متزامن.[58] يُذكر أن فترة حضانة طائر حجل فيلبي في البرية غير معروفة، ولكن يفقس البيض بعد ما يقرب من 22 إلى 26 يوماً في أنواع أخرى من طيور الحجل،[59] فيما تفقس بيوض حجل فيلبي بعد 25 يوماً في الحاضنات الاصطناعية التي تحويها منشأة الإكثار بالأسر التابعة للهيئة السعودية للحياة الفطرية في الطائف.[60]

لم يسبق لأحد دراسة سلوك تعشيش طائر حجل فيلبي في الحياة البرية، لذلك ثمة معلومات غير متوافرة حول الذكر تفيد بمساعدته للأنثى في العش (كما يحدث مع بعض أنواع الحجل الأخرى). بشكل عام، في طيور الحجل الأخرى، يحتضن الأبوان الفراخ الحديثة الفقس في العش لبضعة أيام، ثم تصبح قادرة على الطيران لكن بشكل ضعيف بعد نحو 7 - 12 يوماً وتصل في النهاية إلى حجم الطيور البالغة بعد 50 و120 يوماً من العمر. ثم ما تلبث أن تصل الفراخ إلى مرحلة النضج الجنسي خلال عام واحد تقريباً، وتصل إلى ذروة الخصوبة في السنة الثانية من عمرها (وضع عدد أكبر من البيض الكبير الحجم يحقق نسب نجاح أكبر في الفقس).[61]

ومن المثير للاهتمام، أن جميع الأنواع الأربعة من طيور الحجل التي حظيت بأكبر كمٍّ من الدراسات تشير إلى وجود نظام تزاوج استثنائي «التعشيش المزدوج». يمكن أن يحدث أيضاً لدى الحجل العربي. وفي التعشيش المزدوج، تضع الأنثى حضنتين يفصل بينهما أسبوع واحد. وتحتضن الأنثى إحدى الحضنتين، بينما يحتضن الذكر الأخرى. ويشيع هذا السلوك الذي تم توثيقه بشكل أفضل في الحجل الأحمر الرجل، في المواسم ذات الإنتاجية العالية (حينما كان 50% من الذكور يحتضنون حضنة) وأقل شيوعاً، أو غائباً خلال المواسم الجافة. أحد التفسيرات المحتملة لهذا السلوك المدهش هو أن الإناث لديهن القدرة الفسيولوجية على وضع حضنات أكبر في سنوات الربيع الممطرة، وبدلاً من «وضع كل البيض في سلة واحدة»، فإنها تقسم بيوضها في عشين تحسباً لخراب أحدهما بفعل أحد الكائنات المفترسة.[62]



الحجل العربي: طائر متوطن في شبه الجزيرة العربية.



حالته بالمملكة

يُقدَّر تعداد طيور حجل فيلبي العالمي بنحو 25,000 زوج، حيث يتكاثر ما يصل إلى 60% منها في المملكة العربية السعودية سنوياً (انظر الجدول 1). وفي سياق ما ذُكر أعلاه، يُعَدُّ طائر حجل فيلبي أقل أنواع طيور الحجل وفرة في العالم. وعلى الرغم من ذلك، إلا أنه لا يزال يتمتع بنطاق وجود كبير، وقد صنفه الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة رسمياً ضمن فئة الأنواع غير المهددة لما كان يوجد منه ما يزيد على 10,000 طائر بالغ.[63] على نحو متصل، فَقَدَ هذا الطائر الكثير من موائله الطبيعية بسبب التطور العمراني والتنمية الترفيهية في العقدين أو العقود الثلاثة الأخيرة، ما يرجح تأثره بهذه العوامل.[64] لكن، وفي ظلّ عدم وجود دليل واضح على تناقص تعداده، فقد صنف الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة حجل فيلبي على أنه طائر مستقر.[65]

حجل عربي
Alectoris melanocephala

يعيش في المملكة العربية السعودية نوعان من الحجل، وهما متوطنان يتكاثران ضمن حدودها، حجل فيلبي والحجل العربي. وهذان النوعان متمايزان بشكل واضح ولا يتزاوجان.[66] ويُعَدُّ الحجل العربي أكثرها وفرة، وأحد الطيور الأوسع انتشاراً فيها. وعلى الرغم من ذلك، إلا أنه لا يُعرف سوى القليل عن أسلوبه في البحث عن الغذاء وسلوكه في التكاثر. لكن ولحسن الحظ، فقد تمت دراسة أنواع أخرى من طيور الحجل بشكل جيد، ويمكن أن نسترشد بها في معرفة السلوك المحتمل لهذا الطائر المتوطن الجميل الذي يُعَدُّ أكبر عضو ضمن جنس الحجل *Alectoris*، ضمن عائلة التدرجيات (وتشمل طيور الدراج والحجل والديك الرومي والطيهوج)، وهو يوجد على طول المناطق المحيطة بغرب المملكة العربية السعودية وفي اليمن وسلطنة عُمان.

الموئل

ينتشر الحجل العربي في المحافظات الغربية ضمن دائرة عرض 26° شمالاً (بين الوجه والعلا، شمال المدينة المنورة) إلى اليمن جنوباً، وهكذا يتضح أن الحجل العربي يوجد في نطاق أوسع بكثير من موائل طائر حجل فيلبي، إذ يمكن العثور عليه ضمن أيّ ارتفاع (من مستوى سطح البحر تقريباً إلى أعلى قمة في المملكة)، وفي أيّ بيئة طبيعية تقريباً (بما في ذلك مناطق الحجارة الجيرية والرملية والجرانيت والحرّات)، وفي مجموعة متنوعة واسعة من الموائل (من الأراضي ذات شجيرات الطلح وغابات العرعر المرتفعة إلى المدرجات المزروعة)، فضلاً عن التضاريس المختلفة (بما فيها التلال والجبال والسهول المرتفعة والوديان). علاوةً على ذلك، يمكن



يمكن العثور على الحجل العربي بعيد المنال في الغرب إلى الجنوب من محافظة العلا.

في بداية موسم التكاثر، تحاول الذكور جذب الإناث من خلال «الرقص» حولها، ثم يتوقف هذا الاستعراض لدى تشكل الأزواج.

العثور عليه في المناطق التي تتساقط فيها الأمطار بكثرة، حيث تتوافر المياه، بما في ذلك المناطق القاحلة أيضاً. وضمن هذه المجموعة الواسعة من الموائل، يبدو أن الحجل العربي يفضل المناطق الصخرية التي تغطيها نسبة معينة من الصخور والحجارة والنباتات والأشجار والشجيرات.[67] وعلى النقيض من حجل فيلبي، فإنه يشرب بانتظام في حال كانت المياه متوافرة، لكن توزيعه لا يقتصر على المناطق التي تكثر فيها المياه. فنجده على سبيل المثال، في مناطق تفتقر إلى المياه السطحية لفترات كبيرة من السنة في الأجزاء الشمالية من نطاق وجوده.[68] ويتضح أنه مثل أنواع طيور الحجل الأخرى *Alectoris partridges*، يمكنه الحصول على كميات كافية من الماء من نظامه الغذائي.[69] وبشكل عام، يُعَدُّ الحجل العربي من الأنواع المستقرة، على الرغم من أنه قد يضطر إلى تغيير مناطق انتشاره ليتفادى سوء الأحوال الجوية أو في حال نقص الغذاء.

سلوك البحث عن الغذاء

يتبع الحجل العربي نظاماً غذائياً يغلب عليه الطابع النباتي الذي يميز جميع أنواع طيور الحجل الأخرى. وقد تم تسجيله يقتات على مجموعة مختلفة من النباتات، بما في ذلك البذور وأوراق النباتات والأعشاب وبراعم الطلح والحبوب (الشعير والقمح) والبصيلات والبراعم والأزهار، وعدد محدود من اللافقاريات. ويحصل هذا الطائر على غذائه من الأرض أو الغطاء النباتي المنخفض، على الرغم من أنه قد يتسلق في بعض الأحيان الشجيرات أو الأشجار ليتغذى. وهو ينشط في الصباح والمساء، بينما يقضي معظم وقته جاثماً على الأشجار العالية.[70]

عادةً ما يبحث الحجل العربي عن الغذاء في أسراب تتضمن 15 طائراً (على الرغم من الإبلاغ عن أسراب تضم ما يزيد على 27 طائراً).[71] وأثناء بحثها عن الغذاء تحافظ الأسراب على تجمعها بواسطة نداءات تواصلٍ متكررة تُعَدُّ الأعلى والأشد حدة في أوساط أنواع طيور الحجل عموماً.[72] وفي الواقع، يستطيع الحجل العربي – مثل جميع أنواع طيور الحجل الأخرى – أداء مجموعة كبيرة ومتنوعة من الألحان والعروض التي تُستخدم في سياقات محددة (اقرأ عن حجل فيلبي).

سلوك التكاثر

رغم ندرة المعلومات حول سلوك الحجل العربي في التكاثر، إلا أن أنواع الحجل الأخرى كانت موضوعاً لبعض أهم الدراسات تدور حول اختيار الشريك لدى الطيور.

تنجذب الإناث إلى الذكور التي يكثر لديها اللون الأحمر حول منقارها وحلقتي عينيها وساقيها، وهي علامات على الجودة والصحة الفردية.

لحسن الحظ، يمكن الاستعانة بعديد من نتائج هذه الدراسات في تسليط الضوء على سلوك التكاثر لدى كل من الحجل العربي وحجل فيلبي.

مع اقتراب موسم التكاثر، تزداد مستويات التستوستيرون عند الذكور، الأمر الذي يؤدي إلى سلوك التودد وتسابق الذكور والنزعة إلى السيطرة على المناطق، وكلها تنطوي على مجموعة من النشاطات الصوتية محددة والعروض المرئية بطقوسها المعروفة، فتصدر الذكور أصواتاً صاخبة، خاصة عند شروق الشمس وغروبها، حيث تصدح من بين الصخور البارزة، وتبدأ في مطاردة الذكور الآخرين حول التلال لتأكيد هيمنتها.[73]

وتحاول ذكور الحجل *Alectoris partridges* جذب الإناث من خلال «الرقص» حولها. فيرقص الذكر بسرعة في دائرة يراوح قطرها من 5 إلى 10 أمتار، أو شكل الرقم (8)، حيث يمد رقبته إلى الأمام، مع الإبقاء على جسمه في وضع أفقي، ويرفع ذيله حتى يصبح موازياً للأرض، مع نشر جناحيه بطريقة تبرز خطوطه الجميلة (تُعدُّ هذه الخطوط الجانبية إشارة إلى المكانة؛ اقرأ النص حول حجل فيلبي). ويمكن أيضاً أن ينفش ريشه، خاصة حول رأسه ومؤخرة جسده، لزيادة حجمه. ويتوقف الطائر لبرهة على بُعد مترٍ واحد أمام الأنثى لإبراز الأشرطة السوداء على جانب جسمه ثم يستأنف الرقص، ولكن في الاتجاه المعاكس هذه المرة. ويستمر الذكر في التبختر هكذا لدقائق عدة، حتى تجري الأنثى، أو تطير بعيداً، أو حتى يتطفل ذكر آخر. وهنا، إما يتصرف الذكر الذي يرقص بشكل عدواني، أو يخضع للذكر الدخيل، وهذا يتوقف على مكانته الاجتماعية نسبياً داخل السرب. وقد تشير الأنثى إلى موافقتها على الذكر بعدم ترك الرقصة. وعلى الرغم من هذه العملية، إلا أن ذلك لا يعني التزاوج قد تم. وبمجرد تشكيل الأزواج، يتوقف الرقص.[74]

لكن، ما المعايير التي تتبعها الأنثى في تقييمها للذكر خلال هذه العروض؟ أظهرت التجارب التي أجريت في أنواع أخرى من طيور الحجل، أن الإناث يفضلن التزاوج مع الذكور الأكبر حجماً والأكثر سيطرة.[75] وتشير الدلائل إلى أنه من المحتمل أن تكون هذه هي الحال في الحجل العربي كذلك، إذ إن ذكور الحجل العربي أثقل بنسبة 40% تقريباً من الإناث،[76] ما يجعلها أكبر حجماً في جميع أنواع الحجل، ما ينجم عنه تفضيل الإناث الشديد للذكور الأكبر حجماً. وعادة ما يرتبط هذا المستوى العالي من اختلاف الحجم بالشكل داخل النوع، بنظام تعدد الزوجات من الإناث،[77] ما يدل على أن ذكور الحجل العربي العالية الجودة قد تتزاوج مع إناث عدة.

وتنجذب الإناث إلى الذكور التي يكثر لديها اللون الأحمر حول المنقار وحلقتي العينين والساقين، وهي إشارات على الجودة والصحة لدى طيور الحجل. وذلك لأن الطيور تفتقر إلى الآلية الفسيولوجية اللازمة لتكوين الأصباغ (تسمى أشباه الكاروتين) اللازمة لإنتاج الريش الأحمر، بل يتحتم عليها هضم أشباه الكاروتين عبر نظامها الغذائي، وتحويلها إلى شكل صالح للاستخدام، ثم إعادة توزيعها على أجزاء معينة من الجسم، حيث تُعرض في مواضع الزينة حمراء اللون. والطيور التي تجيد البحث عن الغذاء باستمرار تهضم المزيد من أشباه الكاروتين، ما يمكنها



الحجل العربي. في طيور الحجل، تميل الذكور الأغمق حمرة في المنقار والعين والساقين إلى أن تكون أعلى جودة وأوفر حظاً في نجاح التكاثر.

من الحصول على ألوان أكثر احمراراً وأكثر إشراقاً.[78] علاوةً على ذلك، تُعدُّ أشباه الكاروتين أيضاً من مضادات الأكسدة ومن المواد المعززة للمناعة.[79] ولذلك، فإن الخطوط الحمراء الزاهية ليست دليلاً على أن ذكور الحجل الأفضل عند البحث عن الغذاء فحسب، وإنما تتميز أيضاً بكونها أكثر صحةً وتتمتع بجهاز مناعي قوي، ومن الواضح أنها صفات يرغب بها أيّ شريك محتمل.

ويتغير مقدار اللون الأحمر في المنقار وحول حلقتي العينين على مدار السنة، وتصبح أكثر شدة مع اقتراب موسم التكاثر، وذلك لأن هرمون التستوستيرون (الذي يرتفع في بداية موسم التكاثر) يعزز امتصاص أشباه الكاروتين ويحشد الأصباغ الحمراء إلى مواضع الزينة.[80] علاوة على ذلك، تختلف شدة اللون الأحمر ضمن أفراد الطيور وفقاً لنظامها الغذائي، أو حالتها الصحية. فعلى سبيل المثال، الطيور التي فقدت وزنها مؤخراً بسبب الجوع يكون اللون الأحمر أقل في المنقار وحول حلقتي العينين.[81] وتُعدُّ حلقتا العينين – بشكل خاص – شديدة الحساسية تجاه النظام الغذائي، حيث تفقد اللون الأحمر بعد بضعة أيام فقط من الجوع.[82] كما أن الطيور المصابة بالطفيليات المعوية، أو غيرها من الأمراض تظهر أيضاً لوناً أحمر أقل في المنقار وحول حلقتي العينين لأن أشباه الكاروتين تكون قد أعيد توجيهها لمحاربة العدوى.[83] وبالمثل، تُظهِر الطيور التي تمر بإجهاد فسيولوجي (مع ارتفاع مستويات الكورتيكوستيرون) حمرة أقل.[84]

وبناءً على ذلك، أظهرت التجارب أن كلا من ذكور وإناث الحجل تفضل التزاوج بالأفراد التي يشتد اللون الأحمر في مواضع زينتها. فتتزاوج الإناث ذات المناقير وحلقات الأعين شديدة الحمرة مع مثيلاتها من الذكور – في عملية تعرف باسم التزاوج بحسب التصنيف.[85] ووجد الباحثون طيور الحجل قادرة على تقييم جودة الأزواج المحتملة بناءً على مقدار الحمرة في وجوهها. ففي إحدى التجارب المنسقة، فضلت إناث الحجل الأحمر الرجل أن تتزاوج مع ذكور كانت وجوهها قد اصطبغت بلون أحمر زائد عن حده باستخدام الطلاء. وهكذا، استثمرت الإناث مزيداً من الطاقة في التكاثر عند تزاوجها مع هذه الذكور، فوضعت بيوضها في وقت أبكر وأكثر من أيّ أنثى تزاوجت مع ذكور بمستوى طبيعي من اللون الأحمر في الوجه.[86]

بعد أن تتشكل الأزواج تنفصل أسراب البحث عن الغذاء – قد تبقى الذكور التي فشلت في التزاوج في أسراب أصغر طوال موسم التعشيش – وتؤسس الأزواج مناطق للتكاثر، حيث تبدأ في بناء الأعشاش. ولسوء الحظ، لا توجد معلومات بشأن سلوك التعشيش لدى الحجل العربي. وعلى الرغم من تعداده العالمي الذي يبلغ 400,000 زوج متكاثر سنوياً (يوجد منه 150,000 زوج في المملكة)، إلا أنه لم يُعثر على عش واحد منها في البرية.

واستناداً إلى سلوك التكاثر في أنواع أخرى من طيور الحجل، من المرجح أن يتألف العش من تجويف ضحل (ربما مع تبطين خفيف) مخبأ تحت شجيرة، أو وسط غطاء نباتي أرضي كثيف، أو أسفل صخرة. وتقع مسؤولية اختيار موقع العش وبنائه على عاتق الذكر، أو الأنثى، أو كليهما معاً. من ناحية أخرى، فإن حجم الحضنة غير معروف، غير أنه من المرجح أن يراوح بين 7 - 20 بيضة، مع وجود حضنات كبيرة استثنائية نتيجة لوضع بيض من أنثى ثانية. ويوضع البيض على فترات تمتد من يوم إلى يومين، وتبدأ الحضانة بمجرد وضع البيض كاملاً، ما يؤدي إلى خروج الفراخ كافة بشكل متزامن.[87] ويستغرق بيض الحجل العربي الأملس ذي اللون الأبيض في الحاضنات الاصطناعية (لأغراض الإكثار بالأسر) 25 يوماً حتى يفقس،[88] وهو ما يقارب من متوسط طيور الحجل الأخرى في البرية.[89] وبعد نحو 7 - 12 يوماً يمكن للفراخ الحديثة الفقس الطيران لكن بشكلٍ ضعيف، ثم تصل إلى حجم البالغين خلال فترة تراوح بين 50 - 120 يوماً. وعلى الرغم من عدم تسجيل أيّ أعشاش، إلا أنه تم العثور على 14 حضنة في البرية تراوح أحجامها بين 4 - 12 فرخاً.[90] ومن المحتمل أن تصبح الفراخ ناضجة جنسياً بعد عام واحد، وتصل إلى ذروة الخصوبة في العام التالي.[91]

وتشير مجموعتان من الأدلة إلى أن طيور الحجل العربي قد تُبدي سلوك تعشيش مزدوج بشكل استثنائي، وهو ما تم الإبلاغ عنه في بعض أنواع الحجل الأخرى، حيث تضع الأنثى حضنتين متتاليتين، وتحتضن أحدهما بينما يحتضن الذكر الثانية. في المجموعة الأولى، وضعت الإناث في الأسر أكثر من 50 بيضة في ثمانية أشهر،[92] ما يشير إلى أن بعض إناث هذا الطير لديها القدرة الفسيولوجية على إنتاج ما يكفي من البيوض لعشين. في حين في المجموعة الثانية، تم الإبلاغ عن حضنة تحتوي على فراخ ذات أحجام مختلفة في البرية،[93] ويفترض أنها مزيج من أكثر من حضنة.

على الرغم من التعداد العالمي لطيور الحجل العربي البالغ 400,000 زوج متكاثر سنوياً (يوجد منها 150,000 زوج في المملكة)، فإنه لم يُعثر على عش واحد خاص بها في البرية.

حجل عربي صغير بمزرعة في الأراضي المنخفضة بمنطقة عسير. ولم يُكتشف أيّ عش للحجل العربي في البرية.

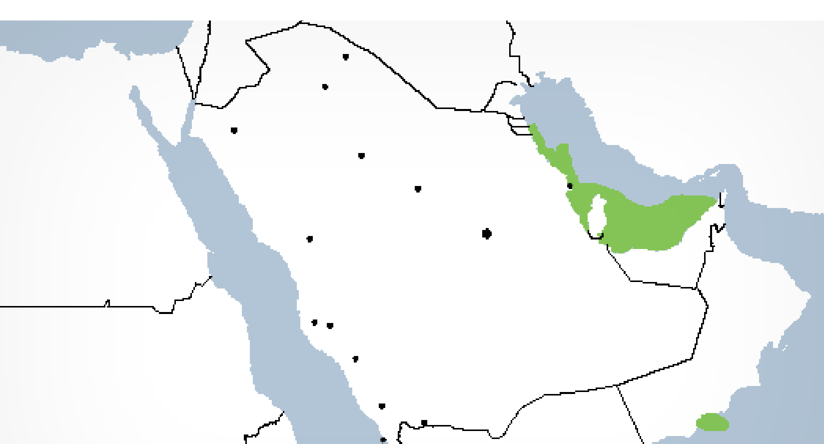


قد تضع أنثى الحجل العربي حضنتين على التوالي. وبينما تحتضن الأنثى الحضنة الأولى، يحتضن الذكر الحضنة الثانية.

حالته بالمملكة

يصل تعداد الحجل العربي العالمي إلى 400,000 زوج، يتكاثر منه في المملكة ما يقرب من 40% (انظر الجدول 1). ونتيجة لهذا التعداد الكبير والتوزيع الواسع النطاق، أدرج الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة ضمن قائمة الأنواع غير المهددة بالانقراض.[94] وغالباً ما يتم اصطياد طيور الحجل العربي وتربيتها ومقايضتها أحياناً حيّة، مقابل الطعام، ويتم صيدها بشكل جائر.[95] علاوةً على ذلك، فإنه من المرجح أن يتأثر هذا النوع بتدهور الموائل بسبب الرعي، أو تحويلها إلى أراضٍ زراعية، فضلاً عن التطور العمراني والتنمية الترفيهية. ومع ذلك، في ظلّ عدم وجود دليل واضح على أيّ انخفاضات في التعداد، صنف الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة تعداده على أنه مستقر.[96] ويوجد هذا النوع في محمية ريدة داخل متنزه عسير الوطني.

الغاق السقطري:
طائر متوطن في شبه الجزيرة العربية.



الغاق السقطري
Phalacrocorax nigrogularis

إن التحديق في الأسراب الهائلة المؤلفة من عشرات الآلاف من طيور الغاق السقطري في الأفق أثناء غروب الشمس في الخليج العربي يُعَدُّ من أكثر التجارب المبهجة لدى أيّ مراقب للطيور. ودائماً ما تتم رؤية هذه الطيور في أسراب بأعداد هائلة، سواءً كانت تبحث عن الغذاء في البحر، أم تعشش في الجزر الصحراوية، أم تجثم على الجروف البحرية. ورغم تعدادات هذا الطائر البحري المتوطن، إلا أنه عانى من انخفاضات شديدة في العقود الأخيرة، حتى أصبح معرضاً للانقراض.

ويوجد الغاق السقطري في تعدادين فرعيين متمايزين، حيث يتكاثر التعداد الكبير الموجود شمالاً في الخليج العربي على الجزر التابعة للمملكة العربية السعودية والبحرين والإمارات العربية المتحدة وقطر. ويمكن أن تتكاثر أيضاً على الجزر قبالة ساحل إيران، رغم عدم وجود ما يوثّق تكاثره هناك منذ عام 1972.[97] ويتكاثر التعداد الأصغر بكثير جنوباً، في الجزر الواقعة في بحر العرب قبالة ساحل سلطنة عُمان وفي خليج عدن جنوب اليمن، بما في ذلك تعدادٍ صغيرٍ في جزيرة سقطرى الذي غالباً ما يعمد إلى البحث عن الغذاء قبالة الساحل الشمالي للصومال في الفترة بين شهري نوفمبر وأبريل.[98] واعتُبِرَت من الأنواع الشاردة في البحر الأحمر، غير أنه تم لاحقاً الإبلاغ عن أعدادٍ كبيرة من إيتريا (وربما تتكاثر هناك).[99] ولا يوجد ما يدل على أن الطيور تتحرك بين التعدادين.

وعلى مستوى العالم، ثمة 34 نوعاً من الغاق في عائلة الغاقيات *Phalacrocoracidae* التي تتوزع في معظم أنحاء العالم، ومنها 29 نوعاً من جنس الغاق السقطري (*Phalacrocorax*) نفسه. ويوجد نوعان آخران من الغاق في المملكة العربية السعودية؛ الغاق الكبير (وهو زائر منتظم للمملكة في فصل الشتاء) والغاق السقطري. ويرجع تسمية هذا الطائر بهذا الاسم – الغاق السقطري – إلى حقيقة أن العلماء الغربيين كانوا قد اكتشفوه للمرة الأولى في جزيرة سقطرى عام 1898.[100]

الموئل

يقطن الغاق السقطري البيئات البحرية فقط، حيث ينتشر على نطاق واسع في الخليج العربي ما عدا موسم التكاثر. ولا يأتي إلى البر إلا للتكاثر والراحة والجثوم، وتفضيله للموائل البحرية قوي لدرجة أنه يتجنب الطيران فوق الجزر.

ويتكاثر الغاق السقطري في الجزر البحرية الصحراوية الصغيرة المكونة من الرمال أو الحصى المتناثر، والتي يستخدمها في التعشيش.[101] وغالبا ما نجده يستريح ويجثم على الأشرطة الرملية والجروف الساحلية والجزر الصخرية الخالية من مصادر الإزعاج والحيوانات المفترسة، وغالباً ما تكون بعيدة عن مستعمرات تكاثرها، وبأعدادٍ كبيرة. فعلى سبيل المثال، تم تسجيل ما يقدر بنحو 18,000 طائر يجثم في شريط رملي معزول في رأس الزور (الطرف الشمالي لمنطقة محمية الجبيل) بالمنطقة الشرقية،[102] وهي عادة ما تضم أعداداً كبيرة من الطيور، ربما لزيادة كمية الظلّ المُلقى على القدمين.[103]

سلوك البحث عن الغذاء

عندما يبدأ الغاق السقطري في البحث عن الغذاء في البحر، فإنه عادة ما يتم عبر تجمعات مذهلة تضم ما يقرب من عشرات الآلاف من الطيور. وقد تمكن الباحثون من جمع معلومات مهمة حول سلوك وآلية البحث عن الغذاء الجماعية الاستثنائية هذه، وذلك عبر تتبع الحياة الفطرية بالأقمار الاصطناعية، حيث تم تزويد ما يصل إلى 20 طائراً من الغاق السقطري (في جزيرة السينية بالإمارات العربية المتحدة) بأنظمة تحديد المواقع وأجهزة قياس درجات الحرارة.

ففي الصباح، يتجمع كلٌّ من الذكور والإناث على الشاطئ بالقرب من منطقة التكاثر (التي تعمد أحياناً إلى المياه لتشكل مجموعة كبيرة من الآلاف من الطيور العائمة) إلى أن تغادر في نهاية المطاف أيضاً، بشكل جماعي، ثم تمضي مجموعة البحث عن الغذاء في سرب كثيف بالقرب من سطح الماء، وغالباً في خطوط متعددة مبعثرة تتراوح بين 10 إلى 50 طائراً، تُحلّق في تشكيل على هيئة «رأس الرمح» (V) لتقليل الجهد الذي تبذله في مقاومة الرياح أثناء الطيران. ويتبع السرب مساراً غير منتظم، حيث يقوم الأفراد باستكشاف سطح البحر بحثاً عن الأسماك القريبة من سطح الماء.[104] ومن المحتمل أن تقوم مجموعات منفصلة من الطيور بفحص أجزاء مختلفة من سطح الماء وإبلاغ المجموعات الأخرى عند اكتشاف أسماك وفيرة.[105] ويطير هذا السرب بمتوسط 1.3 ساعة إلى حين اكتشاف سربٍ مناسبٍ من الأسماك، ثم تبدأ نوبة التغذية.. تبدأ أفراد السرب في الغوص من السطح، ومطاردة الأسماك، ثم تعمد إلى اصطيادها تحت الماء بمناقيرها، قبل أن تتناولها على السطح بعيداً عن الطيور الأخرى. ويغوص كل طائر على عمق 7 م خلال 24 ثانية، على الرغم من أن بعض المطاردات تستغرق 76 ثانية، حيث تغوص الطيور لمسافة 24 م تحت سطح الماء بمعدل سرعة يبلغ 3 أمتار في الثانية.

وتستغرق نوبات التغذية من 36 دقيقة إلى أكثر من 3 ساعات ونصف الساعة، غير أن معظمها يستغرق نحو

يُعَدُّ التحديق في الأسراب الهائلة لعشرات الآلاف من طيور الغاق السقطري في الأفق أثناء غروب الشمس في الخليج العربي، من أكثر التجارب المبهجة لدى أيّ مراقب للطيور.



يبحث الغاق السقطري عن الغذاء في البحر، ولا يحط على البر إلا للراحة والجثوم والتكاثر.



مستعمرات شاسعة من الغاق السقطري تطير بمنسوب منخفض فوق صفحة المياه بحثاً عن الأسماك. وقد تستغرق رحلات البحث عن الطعام ما يزيد على 7 ساعات.

مشهد يحبس الأنفاس! أحد طيور الغاق السقطري يشق الماء كالسهم دافعاً بساقيه القويتين خلف فريسته، ثم يستولي على صيده بين فكي منقاره في النهاية.

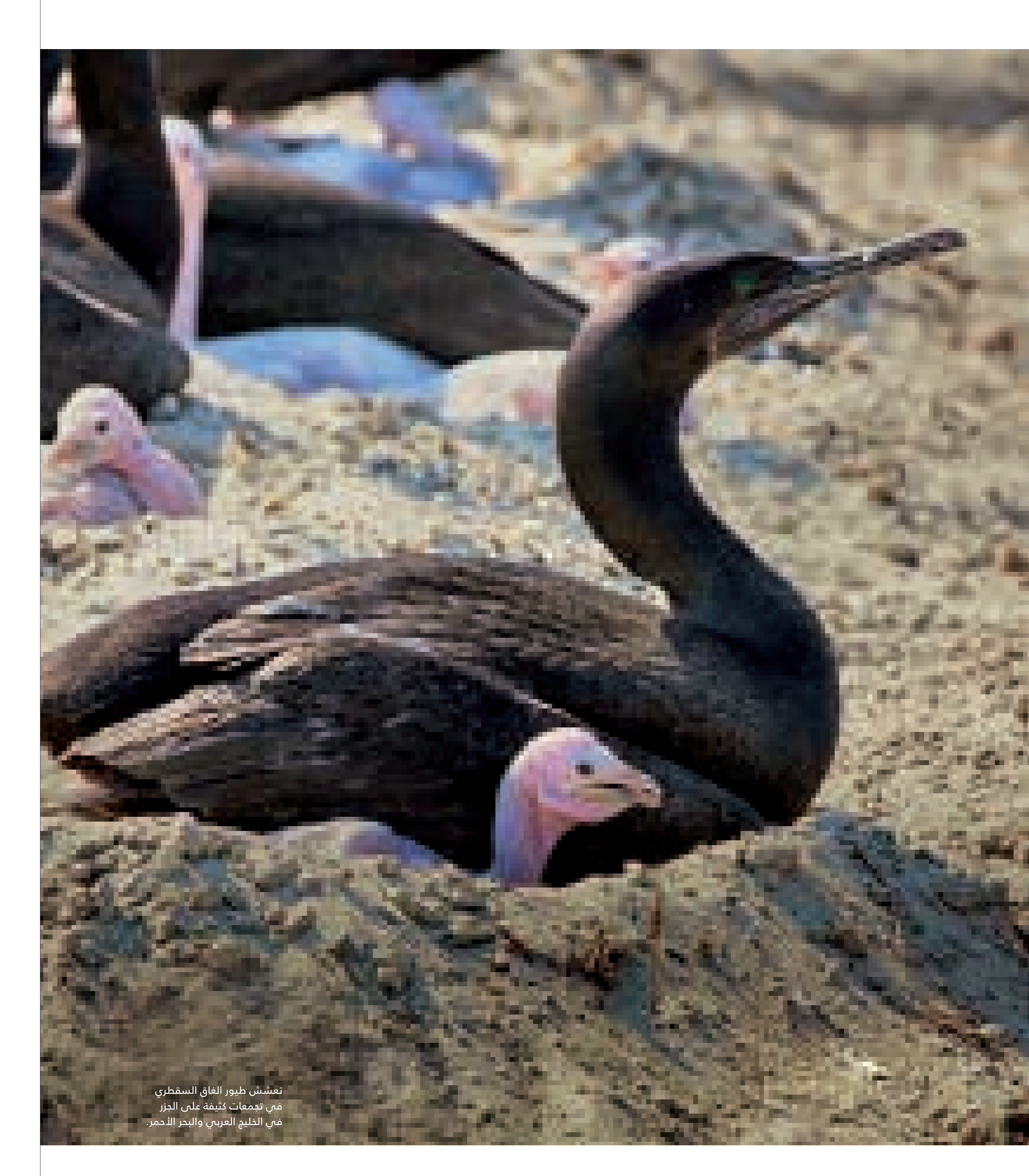
100 دقيقة. وأوضح نظام تتبع الكائنات الفطرية بالأقمار الاصطناعية أن تجمعات الطيور المتكاثرة كافة تبحث عن الغذاء في الموقع نفسه، حيث لا يفصل بين أفرادها سوى 500 م. ويمكن أن ينضم أكثر من 44,000 طائر إلى نوبة التغذية، ويغطس كل فرد فيها حتى 240 مرة لكل نوبة بحث عن الطعام، لا يفصله عن الطائر المجاور له سوى بضعة أمتار. وعادة ما تبحث طيور الغاق السقطري في الخليج العربي عن الغذاء في المياه الضحلة (على عمق 10 م فقط)، وتقوم بمحاصرة الأسماك بين قاع البحر والسطح بفاعلية، حيث يتعاون أفراد سرب البحث عن الغذاء في توجيه الأسماك صوب الساحل، ما يؤدي إلى تجمع الأسماك في المياه الضحلة.[106]

يا له من مشهد! خاصة عند رؤية أحد طيور الغاق السقطري يشق الماء كالسهم دافعاً بساقيه القويتين خلف فريسته، ثم يستولي في النهاية على ضحيته بين فكي منقاره. وفي حين تتهافت الآلاف من طيور الغاق الأخرى وراء أهدافها، فإن مئات الآلاف من الأسماك تهرب في كل الاتجاهات.

وغالباً ما يجتذب هذا الصراع الضاري الطيور البحرية الأخرى، مثل طيور الأطيش والنورس والخرشنة. وتنجذب

في حال العثور على سرب من الأسماك، تغوص طيور الغاق السقطري في الماء وتبدأ في مطاردة فرائسها من الأسماك.

طيور الغاق السقطري في الصباح تستعد لنوبة البحث الجماعية عن الغذاء.



تعشش طيور الغاق السقطري في تجمعات كثيفة على الجزر في الخليج العربي والبحر الأحمر.

الكائنات البحرية المفترسة الأخرى إلى المشهد أيضاً، مثل الدلافين وأسماك القرش التي تدور من الأسفل وتصنع اندفاعات تكتيكية وسط الفرائس المذعورة.

وعادةً ما يقوم كل طائر، خلال موسم التكاثر، برحلة بحث يومية عن الغذاء في البحر، حيث يقضي ما يصل إلى 48 دقيقة تحت الماء في مطاردة الأسماك. في المتوسط، تستغرق كل رحلة بحث عن غذاء (الرحلة، فضلاً عن الوقت اللازم للبحث عن الغذاء) نحو 3.7 ساعات، لكن بعضها يستغرق أكثر من 7 ساعات، وتطير بمعدّل 45 كم في الساعة بسرعة قصوى تبلغ 89 كم في الساعة، علماً أن الطيور تمضي في رحلتها هذه انطلاقاً من جزيرة السينية على بُعد 3 - 64 كم من جزيرة التكاثر وتغطي مساحة تقرب من 157 كم، ولا تغامر أبداً بأكثر من 18 كم داخل البحر.[107] وقُدِّرَت مسافات مماثلة بالنسبة للأسراب التي تسافر من الجزر قبالة ساحل البحرين.[108] وبمجرد اكتمال نوبة التغذية، يعود السرب عبر مسار مباشر إلى منطقة تجمعها في طابور طويل، أو تشكيل على هيئة «رأس الرمح».[109] ومن المثير للاهتمام معرفة أن الطيور التي بقيت في التجمع قادرة على الحصول على معلومات من الطيور العائدة، أيّ أنه يمكنها تحديد فيما إذا كان أعضاء المستعمرة عائدين من رحلة بحث عن غذاء ناجحة ويرتدّون على آثارهم. وبالتالي، يمكنهم العثور على سرب الأسماك بسهولة وسرعة أكبر.[110]

ولكون معظم البحث عن الغذاء يتم في البحر، فإن طيور الغاق السقطري يمكنها الصيد أيضاً، وهي على الشاطئ، في نوبات من البحث جماعية مذهلة تصل مدتها إلى 30 دقيقة. ويبدو أن آلاف الطيور تتعاون فيما بينها على محاصرة الأسماك قبالة الشاطئ، ثم تعمد إلى التقاطها وتناولها.[111]

على الصعيد العالمي، كثيراً ما تتعارض طيور الغاق مع مجتمعات الصيد بسبب التنافسية على الأسماك. ولحسن الحظ، فإن الأسماك الصغيرة التي يستهلكها الغاق السقطري ليست ضمن الأنواع التي تستهدفها المصايد التجارية في الخليج العربي. فمصايد الأسماك المحلية تستهدف بشكل رئيس أسماك القاع أو الشعاب المرجانية الكبيرة، في حين تأكل طيور الغاق الأسماك الصغيرة الموجودة على السطح (45 - 180 ملم)، ومعظمها ذات قيمة تجارية منخفضة.[112]

وتعتمد الأسماك التي يستهلكها الغاق السقطري إلى حد كبير على وفرتها محلياً. ولهذا، يوجد تباين كبير في نظام الغذاء بين الفصول والسنوات والمواقع. فعلى سبيل المثال، تحول النظام الغذائي في جزيرة السينية (تمت دراسة بيئة البحث عن الغذاء لطيور الغاق السقطري بالتفصيل) ثلاث مرات على الأقل في غضون 12 شهراً فقط، من (1): السمك الطائر الشراعي الزعانف بشكل أساس، إلى (2): خليط من سمك السردين ذي الشريط الأزرق، وسمك الإمبراطور ذي الأذن الوردية، والسمك الطائر الشراعي الزعانف، إلى (3): أسماك الأنشوفة بالكامل تقريباً.[113] وعلى سبيل المقارنة، في جزيرة حوار بالبحرين، كان النظام الغذائي يتكون من السردين والصال والسمك الفضي الجانب وسمك نصف المنقار المرقط وسمك الأرنب المخطط.[114] وبالتالي، يتبين أن الأسماك المهيمنة في النظام الغذائي للغاق السقطري تتكون إما من أسماك طُعم أو أنواع غير مستهدفة من قِبَل المصايد المحلية.[115] كما أثبتت بعض الدراسات أن طيور الغاق لها تأثير إيجابي على مصايد الأسماك وديناميكية النظام البيئي، فهي عادةً لا تقتصر على أنواع الأسماك ذات الأصناف الأصغر حجماً التي لا تستهدفها مصايد الأسماك فحسب، بل إنها تتغذى بشكل انتقائي على الأسماك المريضة وتتسبب في تنظيم الأسماك اعتماداً على الكثافة، ما يعزز تنوع الأسماك وعمل النظام البيئي، بما يعود بالنفع على مصايد الأسماك في النهاية.[116]

سلوك التكاثر

يعشش الغاق السقطري في تجمعات تكاثر مذهلة يراوح حجمها من 50 زوجاً إلى عشرات الآلاف من الأزواج. ويحدث معظم التكاثر في الخليج العربي في الفترة بين سبتمبر وأبريل، أيّ عندما يكون الطقس بارداً.[117] ومع ذلك، يمكن أن تعشش هذه الطيور في أوقات غير منتظمة، ويفترض أن يتزامن ذلك مع وفرة الأسماك المحلية. وبالتالي، يختلف موسم التكاثر كثيراً فيما بين المواقع والسنوات وحتى مستعمرات التكاثر المتجاورة.[118]

على نحو متصل، تضع جميع الأزواج البيوض خلال فترة زمنية تراوح بين أسبوع إلى أسبوعين. وفي بعض التجمعات قد يبدأ قسم من الأزواج في التعشيش بعد انتهاء قسم آخر منهم مباشرة. ومثل معظم الطيور البحرية، يُشَكِّل الغاق السقطري أزواجاً أحادية. وقد يتراءى للمراقبين من مسافة بعيدة أن كلا الجنسين يظهران باللون الأسود، لكنهما في الواقع يمتلكان زخارف خفية، وهي مهمة في اختيار الشريك أثناء التزاوج. فعلى سبيل المثال، مع اقتراب موسم التكاثر، يظهر على الطيور البالغة لون أرجواني مائل إلى الأخضر الزيتي، وقنزعة من الريش الأبيض الطويل حول الأذنين، وبعض الزغب الأبيض المتناثر حول أسفل الظهر والردف وفي أسفل الجناحين والفخذين.[119] ويختفي هذا الزغب في نهاية موسم التكاثر. هذه السمات مؤشر قوي على أن هذه الطيور جاهزة للتكاثر ويُعَدُّ إعلاناً عن جودتها، حيث يُستعان بها في اختيار الشريك أثناء تشكل الأزواج. بعد ذلك، تعمد الأزواج إلى بناء أعشاشها. والعش عبارة عن حفرة ضحلة غير مبطنة محاطة بنتوء يرتفع عن الأرض قليلاً (بقطر 70 سم وعمق 15 سم تقريباً)، ويتكون من الحصى والرمل المضغوط والحطام. وعادةً ما تبعد الأعشاش عن بعضها مسافة 80 سم، وهي أعلى كثافة في وسط المستعمرات، ما يشير إلى وجود بعض المزايا في التعشيش بالمركز (مثل حماية إضافية من

الأسماك الصغيرة التي يستهلكها الغاق السقطري ليست ضمن الأنواع التي تستهدفها المصايد التجارية المحلية. في الواقع، قد يكون لطيور الغاق تأثير إيجابي على المصايد وديناميكية النظام البيئي.

يمكن أن يعشش الغاق السقطري في مستعمرات تكاثر مذهلة تضم عشرات الآلاف من الأزواج.



فراخ الغاق السقطري تغادر العش وتشكل مخابئاً. هذه الطيور البالغة من العمر 20 يوماً تنتظر أثناء النهار حتى يعود آباؤها وأمهاتها من نوبة البحث عن الغذاء اليومية في البحر.

المفترسات الطائرة.[121] ويصل عدد البيض المحضون في معظم الأعشاش إلى بيضتين أو ثلاث (2.4 في المتوسط)، غير أنه في بعض الحالات تم العثور على 11 بيضة في عش واحد،[122] ما يعني أن الإناث تقوم بوضع بيوضها أحياناً في أعشاش مجاورة على أمل أن تقوم إناث هذه الأعشاش برعاية وتربية فراخها.[120]

ويتشارك الزوجان مسؤوليات احتضان البيض وإطعام الفراخ، فيحتضن أحدهما البيض في مدة زمنية تستغرق 5 إلى 7 ساعات، بينما يبحث الزوج الآخر عن الغذاء في البحر، ثم يتبادلان الأدوار. وتُقَدَّر فترة الحضانة بنحو 21 يوماً في جزر حوار (البحرين) و24 - 27 يوماً في جزيرة السينية (الإمارات العربية المتحدة).[123] وإن صحت هذه التقديرات، فربما يكون لدى الغاق السقطري أقصر فترة حضانة بين أنواع طيور الغاق قاطبة (عادة ما تمتد لنحو 30 يوماً لدى طيور الغاق الأخرى المماثلة له في الحجم).

تفقس الفراخ وهي لا تبصر شيئاً ومن دون ريش. وبالتالي، فهي حساسة تجاه ارتفاع درجة الحرارة والجفاف.[124] لذلك، توفر المناطق المظللة الراحة المنشودة، وهي أمثل مواقع التعشيش في المستعمرة. ولهذا السبب، نجد كثافة الأعشاش في جزيرة السينية بالإمارات العربية المتحدة الأعلى ضمن المناطق المظللة التي توفرها شجيرات الطلح والغاف. ولا تقوى سوى الطيور عالية الجودة على المنافسة في هذه المواقع وتأسيس عش بنجاح. لذلك، تضع الإناث التي تعشش في المناطق المظللة بيوضاً كبيرة وتحقق نجاحاً أكبر في التفريخ، مقارنةً بإناثٍ أخرى تعيش في مناطق مفتوحة.[125] لكن، جدير بالذكر أن معظم جزر التعشيش التي تستخدمها طيور الغاق السقطري لا تحتوي على أيّ ظلال إطلاقاً.

بعد مرور ما يراوح بين 10 - 20 يوماً بعد الفقس، تكون الفراخ قد اكتست بغطاءٍ كاملٍ من الريش الأبيض الناعم. وخلال هذا الوقت، تصبح الفراخ أكثر حركة، حيث تتنقل بشكل متزايد، لتكوّن ما يشبه حضانة صغيرة بالقرب من مواقع أعشاشها، ويقوم بحراستها طير بالغ، أو أكثر من المحيطين بها. وبعد 20 يوماً تقريباً، يظهر لدى الفراخ طبقة ثانية من الريش الناعم وتبدأ في التجول بعيداً عن مواقع الأعشاش مكوِّنة حضاناتٍ كبيرة تضم الآلاف من الفراخ أحياناً.[126] وتستطيع الطيور العائدة من البحر بالطعام، تحديد موقع فراخها بطريقة ما من بين مئات، أو آلاف الفراخ المتشابهة للغاية، حيث توفر لها وجبتين أو ثلاث وجبات يومياً.[127] بعد ذلك يقوم الأبوان بتقليص الغذاء تدريجياً، ما يضطر الفراخ الكبيرة إلى الخضوع لفترة من الجوع. وبالتالي، تتحين الفراخ الأكبر حجماً الفرصة، وبشكل انتهازي تلتهم الفراخ التي فقست حديثاً.[128] لكن أكثر من ثلثي الفراخ في الجزر غير المضطربة تنجو حتى يحين وقت مغادرة العش (بعد 53 يوماً).[129] ومثل طيور الغاق الأخرى، من المحتمل أن تعتمد الفراخ على البالغين لمدة تراوح بين 6 – 12 أسبوعاً.[130]

جدير بالذكر، أن معدّل عمر طائر الغاق السقطري غير معروف، لكن طيور الغاق الأخرى ذات الحجم المماثل، تؤخر النضج الجنسي حتى عامها الثاني، أو الثالث، وتعيش لما يزيد على 17 عاماً في البرية.[131]

حالته بالمملكة

يُقَدَّر تعداد طيور الغاق السقطري العالمي بنحو 110,000 زوج. ويتكاثر ما يقرب من نصف هذا التعداد على الجزر في خليج سلوى التابع لمملكة العربية السعودية، وفي البحرين وقطر، وربما يتكاثر ما يصل إلى 35,000 زوج في الجزر التابعة للمملكة. ويمكن القول إن واحداً من كل ثلاثة من طيور الغاق السقطري في العالم يتكاثر في المياه الإقليمية السعودية (انظر الجدول 1). هذا وتعمد الطيور كافة إلى التنقل بين الجزر بانتظام، ما يجعل تقدير حجم التعداد، أو اتجاهاته أمراً صعباً.[132]

وقد أدرج الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة هذا النوع ضمن فئة الأنواع المعرضة للانقراض نظراً لصغر نطاقها (لم يُعرف سوى 13 مستعمرة نشطة حالياً) التي يُشتبه في أنها تعاني من تدهور سريع.[133] وقد انقرضت في الخليج العربي على الأقل 12 مستعمرة تكاثر منذ ستينيات القرن الماضي، ما يُشَكِّل خسارة تُقدر بنحو 80,000 زوج متكاثر أو ما يزيد على 40% من التعداد العالمي.[134] وتشير بعض التقديرات إلى أن الخسائر تفوق ذلك بكثير. على سبيل المثال، كانت جزيرة زركوه قبالة سواحل الإمارات العربية المتحدة تأوي مستعمرة من طيور الغاق السقطري تضم ما بين 50,000 و250,000 زوج متكاثر في عام 1978، غير أنها انقرضت بحلول عام 1981.[135]

في المملكة العربية السعودية، انخفض عدد الأزواج المتكاثرة بما يزيد على 75% في الفترة بين عامي 1980 و1992 فقط،[136] ومن المرجح أن تكون خسائر أخرى قد وقعت منذ ذلك الحين. واختفت مستعمرات التكاثر في شمال الخليج العربي تقريباً، وقد لا يتجاوز عددها الآن 100 زوج.[137]

ثمة عدد من العوامل أسهمت بشكل كبير في الانخفاض الحاد لتعداد الغاق السقطري، أبرزها ارتفاع معدّل تطوير المشروعات الساحلية في موائل التكاثر. وتشمل التهديدات الأخرى إزعاج البشر المستمر لمستعمرات التعشيش (وهو ما يسمح بافتراس واسع النطاق للبيوض من قِبل طيور النورس الكبيرة، فضلاً عن جفاف الفراخ)، وجمع البيوض والفراخ، وتلوث البحر بالزيوت، أو الوقوع في شباك وخيوط الصيد، ونشاطات الصيد الترفيهي، والافتراس من قِبل القطط الوحشية المدخلة والحيوانات المفترسة الأصيلة (خاصة الثعالب الحمراء العربية)، وابتلاع المخلفات البلاستيكية البحرية، وتراكم الملوثات البحرية، مثل المعادن الثقيلة وثنائي الفينيل المتعدد الكلور (*PCB*) والسموم.[138] كما أنها عُرضةً لتأثيرات العواصف، مثل غرق الأعشاش أثناء هطول الأمطار الغزيرة.[139]

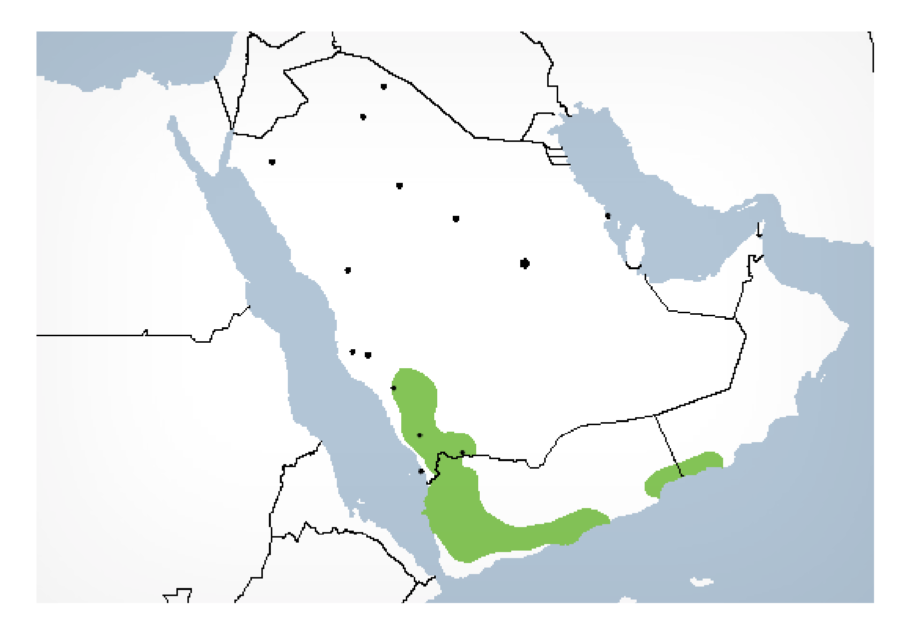
ومن الأمور الإضافية التي تبعث على القلق، أنه إذا كان تكوين أسراب جماعية كبيرة أمراً مهماً للعثور على الأسماك وصيدها، فإن التعدادات التي تمر بتناقص مستمر ستواجه صعوبات في تأمين الغذاء، وبالتالي زيادة خطر الانقراض الذي يتعرض له هذا النوع من الطيور.[140] وبالنظر إلى العدد الكبير من التهديدات التي تؤثر حالياً على الغاق السقطري، فمن المؤكد أن هذا النوع هو واحد من أكثر الأنواع المتوطنة العربية عرضة للانقراض، على الرغم من أن تعدادها الحالي يصل إلى أكثر من 100,000 زوج متكاثر.

في المملكة العربية السعودية، انخفض عدد الأزواج المتكاثرة بما يزيد على 75% في الفترة ما بين عامي 1980 و1992 فقط.



فراخ الغاق السقطري بعمر 40 يوماً تقريباً. على الرغم من أن طيور الغاق السقطري لا تزال موجودة في مستعمرات كبيرة، إلا أن تعدادها انخفض بشكل كبير في العقود الأخيرة، وهي الآن مصنفة ضمن قائمة الأنواع المعرضة لخطر الانقراض.

بومة الأشجار العربية: طائر متوطن في شبه الجزيرة العربية.



بومة الأشجار العربية من الطيور التي تحيط بها هالة من الغموض، ولم تُعرف رسمياً بوصفها نوعاً مستقلاً سوى في عام 2013.

بومة الأشجار العربية
Otus pamelae

تحيط هذا النوع من الطيور هالة من الغموض، إذ لم تُنشر أيّ معلومات عن هذا الطائر الليلي. في الواقع، تم التعرف إلى طائر بومة الأشجار العربية بشكل رسمي بوصفه نوعاً مستقلاً في عام 2013.

عندما اكتشف العلماء الغربيون بومة الشجر للمرة الأولى في شبه الجزيرة العربية (في عام 1937 في وادي بيشة بمنطقة عسير جنوب غرب المملكة العربية السعودية)، افترضوا أن هذا الطائر ينتمي إلى طيور البوم نفسها التي تعيش في معظم أنحاء أفريقيا.[141] لذلك، عُرف هذا الطائر لعقود باسم بومة الشجر الأفريقية، ومُنحت الاسم العلمي *Otus senegalensis pamelae*. ومع ذلك، كشفت الدراسات الحديثة عن ثلاثة خيوط من الأدلة تشير إلى أن بومة الأشجار التي تعيش في الجزيرة العربية هي في الواقع نوع مختلف عن البومة التي تعيش في أفريقيا. أولاً: نداءات بومة الأشجار العربية أعلى وأحد صوتاً، وذات نغمات أطول، وتُسمع مكوَّنة من جزئين لكون النغمة الأولى أكثر هدوءاً. ثانياً: تمتلك طيور بومة الأشجار العربية أجنحة وسيقاناً أطول بكثير وريشاً شاحب اللون مع خطوط أقل بروزاً (وهي وسائل تكيّف مفيدة للعيش في بيئة صحراوية حارة). ثالثاً: وهو الأهم، أن طيور بومة الأشجار العربية تختلف من حيث البصمة الوراثية عن بومة الأشجار الأفريقية. ونتيجة الفحص لحمض النووي المتقدري، فإن الاختلاف بين بومة الأشجار العربية والأفريقية يصل إلى ما يقرب من 4%.[142] وبالتالي، فإن بومة الأشجار التي تعيش في المملكة العربية السعودية تُعَدُّ نوعاً منفصلاً، وأصبحت تُعرف اليوم باسم بومة الأشجار العربية واسمها العلمي *Otus pamelae*.



بومة الأشجار العربية؛ تم العثور على هذا الطائر الليلي المفترس في الباحة باتجاه الجنوب حتى اليمن.

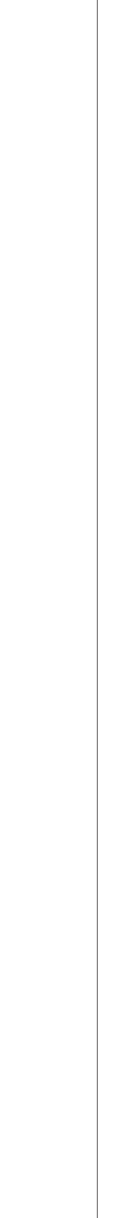
هناك ما يزيد على 50 نوعاً من بومة الأشجار في جميع أنحاء العالم، بدءاً من أريكا في الغرب إلى جنوب شرق آسيا في الشرق، إلى جانب عديد من الأنواع في إندونيسيا والفلبين والجزر المتفاوتة في المحيط الهندي. ولا تعيش طيور بومة الأشجار العربية سوى في المملكة العربية السعودية واليمن ومنطقة ظفار في غرب سلطنة عُمان.

الموئل

في المملكة، شوهدت طيور بومة الأشجار العربية في الباحة جنوباً إلى اليمن، وقد تم تسجيل وجودها على ارتفاعات متفاوتة، من مستوى سطح البحر (في ظفار، سلطنة عُمان) إلى ارتفاع ما يقرب من 3,000 م، على جبل السودة بمنطقة عسير، أعلى قمة في المملكة. وتعيش هذه الطيور في مجموعة مختلفة من الموائل، لكن عادةً ما توجد بالقرب من مصادر المياه العذبة في الغابات المفتوحة، أو المنحدرات الحرجية الجافة. كما يمكن العثور عليها في غابات العرعر في المرتفعات، وأحراج التين الخصبة في سفوح التلال الغربية، وشجيرات المر والطلح وسط الأراضي القاحلة والمناطق الصخرية، وبشكل عام، في الموائل المغطاة بالنباتات المتناثرة، على الرغم من أنها تتجنب المناطق الصحراوية الخالصة. وتمت مشاهدتها في بعض الأحيان حول المستوطنات البشرية.[143]

سلوك البحث عن الغذاء

على الرغم من عدم وجود دراسات موثَّقة حول نظام طيور بومة الأشجار العربية الغذائي، أو حتى طريقة بحثها عن الغذاء، إلا أنه من المرجح أنها تتغذى بشكل أساس على مجموعة واسعة من اللافقاريات (بما في ذلك الخنافس والجراد والجنادب والصراصير والعقارب





تستطيع طيور بومة الأشجار العربية أن ترى بوضوح شديد في الظلام الدامس.

والعناكب والفراشات وديدان الأرض)، إلى جانب بعض أنواع الفقاريات الصغيرة بشكل عرضي (خاصة الزواحف والثدييات وربما الطيور الصغيرة)، وهذا يتوقف على التوافر المحلي. وقد بُني هذا الافتراض وفقاً للنظم الغذائية لأنواع بومة الأشجار الأخرى حول العالم.

وتتغذى جميع أنواع طيور بومة الأشجار الأخرى التي سبق وأن تم بحث ودراسة وتوثيق سلوكها في البحث عن الغذاء (الأعداد المدروسة = 29)، تتغذى في المقام الأول على مجموعة واسعة من اللافقاريات والفقاريات الصغيرة بين الفينة والأخرى.[144] ويشير صغر حجم طيور بومة الأشجار العربية (18 سم؛ 62 - 71 غم)، وسماتها الضعيفة نسبياً إلى أن هذا النوع يتغذى بشكل أساس على اللافقاريات.

وهكذا، يُفترض أن طيور بومة الأشجار العربية تبحث عن غذائها بطريقة مماثلة للأنواع الأخرى من بوم الأشجار، وذلك بشكل رئيس عبر الهبوط السريع من المجثم، للقبض على الفريسة بقدميها. وربما تصطاد أيضاً من خلال السير على الأرض، حيث تبحث بنشاط عن الحشرات على السطح، أو المختبئة في لحاء الأشجار، واصطيادها بمناقيرها، أو عن طريق اصطياد الفراش أثناء الطيران باستخدام قدميها بعد مطاردة جوية سريعة أحياناً. كما تبتلع هذه الطيور الحشرات الصغيرة كاملة، بينما تفكك الفرائس الأكبر بمخالبها ومناقيرها.[145]

وخلال فصول الشتاء الباردة، من المرجح أن تشهد طيور بومة الأشجار العربية التي تعيش في البيئات الصحراوية الجبلية فترات من الإجهاد، خاصة عندما تمضي في البحث بشكل مُضنٍ عن اللافقاريات الليلية. ففي صحراء كالاهاري بجنوب أفريقيا، تقل مفصليات الأرجل الأرضية الليلية بنسبة 85% خلال فصل الشتاء. وبالتالي، تفقد بومة الأشجار الأفريقية وثيقة الصلة 13% من وزن جسمها خلال فصل الشتاء. ولتقليص متطلباتها من الطاقة خلال هذه الفترات التي يقل فيها الغذاء، تعمد بومة الأشجار الأفريقية إلى السبات في صباحات فصل الشتاء الباردة، الأمر الذي يؤدي إلى خفض درجة حرارة أجسامها بما يزيد على 8.5 درجة مئوية، وتقليل معدّل الأيض بنسبة 23%.[146] وبالتالي، المحافظة على طاقتها. ومن المحتمل أن تدخل طيور بومة الأشجار العربية أيضاً في سبات أثناء الصباحات الباردة في المناطق التي تشهد هطول أمطار، والتي يتعذر التنبؤ بها، للنجاة من فصل الشتاء في جنوب غرب المملكة.

من المرجح أن تدخل طيور بومة الأشجار العربية في سبات أثناء الصباحات الباردة حتى تنجو من فصل الشتاء في جنوب غرب المملكة العربية السعودية.

في السياق ذاته، تتميز طيور بومة الأشجار العربية بعديدٍ من السمات البارزة التي مكنتها من التكيف مع نمط حياة مفترس ليلي. أولاً: عند الأخذ بالاعتبار أن هذا الطائر ينام أثناء في النهار ضمن موائل مفتوحة،

شبكية العين لدى طيور البوم الليلية تتسم بأداء فائق للغاية في حالات الإضاءة المعدومة، ولديها من السمات ما يُمكّنها من الرؤية بشكل كبير، ما يجعل رؤيتها تفوق أياً من أنواع الطيور النهارية بمائة مرة.

فإنه يحتاج إلى التمويه لدرجة يصعب رصده من قِبَل الحيوانات المفترسة النهارية. وهكذا نجد الخطوط والتعرجات الداكنة على ريشه البني الرمادي الباهت تضمن تشابهه مع لحاء الشجر . ففي النهار، تستقر أفراد البوم في تجويف شجري، وتغلق عيونها الصفراء الزاهية، وتندمج بسلاسة في المشهد الخشبي، صامتة بلا حراك في انتظار هبوط الليل.

وتحت عباءة الليل، تمضي طيور بومة الأشجار العربية في البحث عن فرائسها من اللا فقاريات والفقاريات الصغيرة، إذ حباها الخالق بعيون هائلة، ونظام إبصار لا مثيل له. في الفقاريات، يدخل الضوء المنعكس من الأجسام في البيئة المحيطة إلى العين، وتظهر صورة على شبكية العين، ثم يقوم الدماغ بتحليلها.

يُذكر أن عيني بومة الأشجار العربية (وطيور البوم على العموم) كبيرة جداً لدرجة أنها تحتل أكثر من 50% من حجم جمجمتها (مقارنة بعيني الإنسان، فهي أقل من 5% من حجم جمجمته). إضافة إلى ذلك، مُقل عينيها ليست كروية، وإنما قمعية الشكل مثبتة ومتصلة بجمجمتها، ما يوفر مساحة أكبر للشبكية تُترجم إلى زيادة في حدة الإبصار في مستويات الإضاءة المنخفضة.[147]

وعينا بومة الأشجار العربية ليستا كبيرتين فقط، إذ يبلغ حجمهما ضعف حجم عيون الطيور النهارية الأخرى ذات الحجم نفسه. وليس هذا فحسب، إذ إن عينيها موجهتان للأمام، ما ينتج عنه فائدتان؛ الأولى أنها تسمح لهذا الطائر باستقبال كمية الضوء نفسها في كلتا عينيه في وقت واحد، الأمر الذي يعزز من حدة البصر وحساسية التباين عند مستويات الإضاءة الخافتة. والثانية، توفر الرؤية المجهرية (المجسمة) اللازمة لتقدير المسافة بدقة، وهو أمر ضروري للطيور الجارحة.[148]

إن شبكية العين لدى طيور البوم الليلية تتسم بأداء فائق للغاية في حالات الإضاءة شديدة الانخفاض، ومثل معظم الفقاريات، تحتوي شبكية العين لدى البومة على نوعين عريضين من مستقبلات الضوء، والمعروفة بالخلايا العصوية والمخروطية. وبينما تكشف الخلايا العصوية عن الأشكال والحركة، فضلاً عن تمكين الرؤية عند مستويات الإضاءة المنخفضة، تعمل الخلايا المخروطية على تمييز الألوان وتوفير دقة عالية للصور.

والخلايا المخروطية في شبكية عيني الطيور النهارية تُعَدُّ أكثر وفرة من الخلايا العصوية، في حين أن الخلايا العصوية في شبكية عيني طيور البوم الليلية أكثر بثلاثين مرة من الخلايا المخروطية،[149] وهي سمة تُمكِّنها من الرؤية بشكل كبير في الظلام، ما يجعل رؤيتها تفوق أياً من أنواع الطيور النهارية بمائة مرة.

وقد أظهرت التجارب العملية، أن البوم الليلي يمكنه الرؤية جيداً بما يكفي للقبض على الفرائس في الظلام الدامس تقريباً.[150] فمثلاً، بإمكان طائر البومة البيضاء رؤية فريسة ميتة على بُعد مترين في إضاءة لا تتعدى 0.0000007 لوكس، والرؤية هنا تكاد تكون معدومة بسبب الظلام التام (على سبيل المقارنة، توفر الليلة الصافية غير المقمرة 0.002 لوكس).[151]

وعلى الرغم من أن البوم يمكنها الإبصار في ظروف الإضاءة الخافتة، إلا أن معظمها يعاني من ضعف الرؤية على نحو كبير في وضح النهار؛ فهي تفتقر إلى القدرة على تقدير العمق وتمييز الأشياء الصغيرة والتعرف إلى التباينات في اللون أو الضوء.[152] وبالتالي، فإن طرد هذه الطيور من مجاثمها النهارية من الأمور المنافية للأخلاق.

من السمات البارزة الأخرى في بومة الأشجار العربية، شكل الوجه الذي يعطي الرأس مظهراً مسطحاً يشبه القرص. وبشكل يبعث على الاهتمام، تتيح هذه الميزة للبومة حاسة سمعٍ استثنائية، إذ يعمل على تركيز الصوت كطبق استقبال يجمع الموجات الصوتية ويعيد توجيهها نحو الأذنين الموجودتين بجانب العينين (تجدر الملاحظة أن لا أذنين لطائر بومة الأشجار العربية وإنما يوجد لديها ما يُطلق عليه بـ «خصلات الأذن» أعلى الرأس،

الوجه المسطح العريض لطيور بومة الأشجار العربية يعمل كطبق استقبال يجمع الموجات الصوتية، ثم يعيد توجيهها نحو الأذنين.

وهي عبارة عن ريش يمكن رفعه أو إنزاله كشكل من أشكال الاتصال الصامت)، ما يتيح له تحديد موقع الفريسة بصورة أدق استناداً إلى الاختلافات في الموجات الصوتية، بما فيها أصوات فرائسها من اللافقاريات، أصوات لا يمكن للبشر سماعها.[153]

ويغطي وجه هذا الطائر نوعان عريضان من الريش. أولهما، «الريش العاكس» حول حدود الوجه ويتفرع بكثافة لإنشاء شبكة معقدة من حبيبات الريش الدقيقة التي تجمع وتصفي وتضخّم أيّ موجات صوتية تلتقطها. وثانيهما، «الريش السمعي» وهو يحمي الريش العاكس من الغبار.[154] فمن الواضح أن منع جزيئات الغبار من التراكم على أطراف وجه الطائر يُعَدُّ أمراً غاية في الأهمية، خاصة في الصحارى الرملية بالمملكة.

وفي حال تعرض طوق الوجه للضرر، يواجه الطائر صعوبة كبيرة في تحديد موقع الفريسة.[155] ولزيادة فاعلية الطوق، يشير المنقار إلى أسفل لتجنب اعتراض الموجات الصوتية أثناء انتقالها نحو الوجه، فضلاً عن الريش السمعي البارز الذي يحيط بالمنقار (كما لو أن الطائر لديه شارب كثيف) كحماية إضافية من الغبار. ويحتوي هذا الريش على عدد أقل من الأطراف، وتستطيع البومة سحبها أثناء تناول الطعام حتى لا تعلق جزيئات الطعام بشكل يعرقل وظيفة طوق الوجه. وأخيراً، يتسم ريش طوق الوجه بالصلابة بحيث لا تشوبه شائبة أثناء الطيران، ما يُمكِّن طائر البومة من الإنصات جيداً والسمع بالقدر نفسه أثناء الطيران.[156]

وللتعامل مع جميع الأصوات التي يتلقاها النظام السمعي الحساس للغاية، فإن منطقة المخ المرتبطة بالسمع – النخاع – تُعَدُّ أكثر تعقيداً لدى البومة بثلاث مرات من الطيور الأخرى المُساوية لها في الحجم. ومن شأن هذا النخاع أن يُمَكِّن البومة من تحديد اتجاه الصوت من خلال الأذن التي استقبلت الصوت أولاً،[157] إذ تستطيع اكتشاف صوتاً قبل الآخر بمقدار لا يتجاوز ثلاثمائة ألف جزء من الثانية. وعندما تكتشف البومة صوت نوع من الفرائس تتحرك تحت الأشجار الكبيرة، فإنها تدير رأسها حتى يصل الصوت إلى كلتا أذنيها في وقت واحد. حينها، تعلم أن الفريسة في مرماها مباشرة.

علاوةً على ذلك، تمتلك طيور البومة أذنين غير متساويتين في الحجم. كما أن الأذن اليسرى تكون أعلى من الأذن اليمنى في الرأس. وهكذا يمكن لبومة الأشجار العربية أن تميز ما إذا كان الصوت قادماً من مستوى أعلى أو أدنى من مرمى بصرها. فإذا كان ثمة صوت يصدر تحت خط رؤيتها، فسيمكنها سماعه من خلال أذنها اليمنى. ففي حال سماعها لصوت باهت من اللافقاريات، فإنها تحوّل رأسها بسرعة نحو المصدر، وتحدد موقعه بدقة في الظلام الدامس، ثم تطير نحو فريستها مباشرة.

من ناحية أخرى، يتوجب على طيور بومة الأشجار العربية تجنب إصدار أيّ ضوضاء، من أجل سماع الأصوات الدقيقة للافقاريات، خاصة أثناء الطيران عندما تقترب منها. ووفقاً لذلك، تم تكييف ريشها وجناحيها لتمكينها من الطيران الصامت. ولا تزال الكيفية لتحقيق البومة الطيران الصامت غير مؤكدة. وفي حين أن تصميم الجناح يمكّن البومة من الطيران ببطء، فإن الطيران الصامت ليس نتيجة مباشرة لانخفاض سرعة الطيران.[158]

يبدو أن ثمة جوانب أخرى متعددة للريش وتصميم الجناح، تسهم جميعها معاً على كتم الصوت، بما في ذلك التسنينات على الحافة الأمامية للجناح، والأهداب على الحواف الخلفية لكل ريشة، وحتى شكل أطراف الريش (أسيلة).[159] وهكذا؛ لا يستطيع الإنسان سماع طيور بومة الأشجار العربية أثناء تحليقها، حتى وإن كانت على ارتفاع متر واحد فقط منه، والأمر كذلك بالنسبة لفرائسها.

سلوك التكاثر

من الناحية العملية، ما من معلومات متوافرة حول سلوك هذا الطائر وتكاثره. لكن، ثمة دراسات حول سلوك التزاوج لأنواع من طيور البومة على مستوى العالم. وتشير هذه الدراسات التي أجريت إلى أن معظم هذه الطيور أحادية الزواج اجتماعياً ووراثياً (على سبيل المثال، بومة أشجار ريوكيو *Ryukyu Scops-owl O. elegans*).[160] وتشير الملاحظات الأولية إلى أن بومة الأشجار العربية لا تصدر نداءاتها إلا خلال موسم التكاثر.[161] وقد تم سماع أصوات نداءاتها في المملكة في الفترة بين فبراير وأغسطس، ما يدل على أن الموسم يُعَدُّ موسم التكاثر الرئيس.[162] وتُطلِقُ الذكور نداءاتها باستمرار، بهدف المحافظة على الشريك و / أو الدفاع عن منطقة العش.[163] كما عُرف عن الأنواع الأخرى من طيور البومة أنها تقيم مناطق متداخلة مع نظام دفاع معقد، وغالباً ما يؤدي إلى معارك تشمل أحياناً كلا الجنسين (على سبيل المثال، بومة الأشجار الأوروبية،[164] وبومة الأشجار ريوكيو[165]). وعلى الرغم من وجود ما يقرب من 14,000 زوج من بومة الأشجار العربية في المملكة العربية السعودية سنوياً، إلا أنه لم يتم الإبلاغ عن عش واحد فيها. في الواقع، ينحصر السجل الوحيد لعش لبومة الأشجار العربية في مشاهدة واحدة لزوج من هذا الطائر في حفرة بالمرتفعات اليمنية.[166]

وإلى أن تتوافر سجلات أخرى، لا يمكننا سوى التكهن بأن سلوك التعشيش لدى طيور بومة الأشجار العربية يشبه سلوك النوعين الأقرب إليها، وهما بومة الأشجار الأفريقية وبومة الأشجار الأوروبية. وكلاهما يفضل التعشيش في تجاويف الأشجار، غير أنهما يعمدان إلى احتلال أعشاش في مواقع أخرى. فقد شوهدت بومة الأشجار الأفريقية تعشش في ثقوب نقار الخشب القديمة، وإلى جانب عش قديم لنسر آذن. وبالمثل، تعشش طيور بومة الأشجار الأوروبية أحياناً في تجويف بمبنى أو جدار. كما أنها تشغل بكل سهولة صناديق التعشيش الصناعية. وفي بعض الأحيان، تشغل الأعشاش القديمة لأنواع

يتيح طوق الوجه لدى البومة حاسة سمع استثنائية، إذ يعمل على تركيز الصوت كطبق استقبال يجمع الموجات الصوتية ويعيد توجيهها نحو الأذنين.

لا يستطيع الإنسان سماع طيور بومة الأشجار العربية أثناء تحليقها، حتى وإن كانت على ارتفاع متر واحد فقط منه، والأمر كذلك بالنسبة لفرائسها.

على الرغم من وجود ما يقرب من 14,000 زوج من بومة الأشجار العربية بالمملكة العربية السعودية سنوياً، إلا أنه لم يتم الإبلاغ عن عش واحد فيها.

أخرى، لا سيّما العقعق الأوروبي أو الجوارح، وحتى الجحور المهجورة لطيور الوروار. ويُرجَّح أن تكون طيور بومة الأشجار العربية انتهازية ومتكيفة بالقدر نفسه عندما يتعلق الأمر باختيار موقع العش.

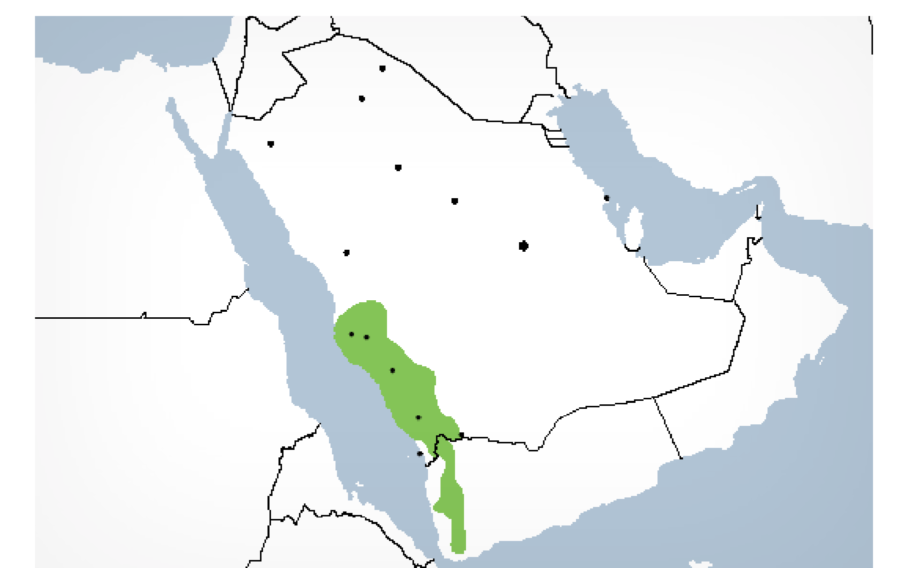
يُراوحُ طول تجاويف عش بومة الأشجار الأفريقية بين 3 و5 م فوق سطح الأرض، ويمكن أن يصل أحياناً إلى 10 م، علماً أنها قد تعمد إلى استخدام العش ذاته لسنوات عدة. وتضع بومة الأشجار الأفريقية حضنة من بيضتين إلى أربع (عادة ثلاث بيوض)، ثم تفقس بيوضها بعد فترة تُراوحُ بين 20 - 24 يوماً. وتقوم الأنثى بحضن البيوض ورعاية الفراخ، في حين يزودها الذكر بالطعام في العش، ويتقاسمان مسؤولية إطعام الفراخ. وبعد 25 - 28 يوماً تغادر الفراخ العش، لكن يستمر الأبوان في إطعامها لمدة 60 يوماً تقريباً.[167] ويمكن للفراخ أن تبدأ في التكاثر خلال عامها الأول. ولما كانت طيور بومة الأشجار العربية تتشابه وبومة الأشجار الأفريقية إلى حد ما، فإنه من المُرجَّح أن تشبهها في سلوك التكاثر ومراحل التعشيش. لكن في الوقت نفسه، من دون أيّ مشاهدات مباشرة، تكون هذه الاستدلالات محض تخمين.

حالته بالمملكة

يُقَدَّر تعداد بومة الأشجار العربية العالمي بما يصل إلى 30,000 زوج متكاثر سنوياً، ويقتصر وجودها على المملكة العربية السعودية واليمن وسلطنة عُمان. ويوجد ما يقرب من نصف هذه الطيور (نحو 14,000 زوج متكاثر) في المملكة (انظر الجدول 1). وقد تكون شائعة محلياً (تم الإبلاغ عما يصل إلى 5 طيور تنادي من موقع واحد).[168] ومن المحتمل أن تكون البومة المحلية الأكثر شيوعاً أينما حَلَّت. وقد أدرج الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة هذا النوع على أنه غير مهدد بسبب حجمه التعدادي المعقول الذي ينتشر على نطاق واسع.

وعلى النقيض من طيور بومة الأشجار الأوروبية[169] التي شهدت انخفاضات كبيرة في العقود الأخيرة، ما يجعلها البومة الأكثر تهديداً في أوروبا، صُنِّفَت طيور بومة الأشجار العربية على أنها مستقرة في غياب أيّ دليل على وجود انخفاض أو تهديدات، وهي توجد بتعدادات كبيرة في عديد من المناطق المحمية جنوب غرب المملكة العربية السعودية.

نقار الخشب العربي: طائر متوطن في شبه الجزيرة العربية.



يُشبَّه نقار الخشب العربي بالنجّار الماهر لقدرته الرائعة على نحت ثقوب في الأشجار باستخدام منقاره، وحفر أعشاشٍ مثالية.

نقار الخشب العربي
Dendropicos dorae

شُبِّه نقار الخشب العربي بالنجّار الماهر لقدرته الرائعة على نحت ثقوب في الأشجار باستخدام منقاره وحفر أعشاشٍ مثالية. إنه طائر جذابٌ للغاية أيضاً. فللذكر جمالٌ أخّاذ بفضل تاجه قرمزي اللون وبقعة ريش بلون برتقالي تميل إلى الأحمر وسط بطنه. ويُظهِرُ جناحاه باللونين الأبيض والأسود تبايناً متناسقاً مع جسمه الذي يجمع بين ألوان الزيتي والرمادي والبني، وأحياناً ما يكون مُخضّباً باللون الذهبي.

وللأسف، ما زالت طيور نقار الخشب العربي بحاجة لدراسات حقيقية، إذ لم تحظَ هذه الطيور بالقدر الكافي من الدراسات لدرجة أن القياسات الوحيدة المنشورة لهذا النوع اقتبست عن ذكرٍ واحدٍ تم أسره من قِبَل بعض مؤلفي هذا الكتاب بالقرب من تنومة عام 2016. وكان الطائر ذكراً وزنه 41.5 غم.[170] وهذا أمر يدعو للحزن لأن الأنواع الأخرى من طائر نقار الخشب التي تمت دراستها بتعمّق في أجزاء أخرى من العالم قد أثبتت أن هذه الطيور مثيرة للاهتمام حقاً، وأنها تعيش حياة مذهلة ومعقدة لا تزال تثير دهشة الباحثين بعد عقودٍ من الدراسة.[171]

وينتمي نقار الخشب العربي إلى عائلة الفأسيات التي تُعرَفُ ببساطة باسم النقاريات. ويوجد نحو 220 نوعاً من نقار الخشب الحقيقي في شتى أرجاء الأميركيتين وأوروبا وأفريقيا ومعظم آسيا، الأمر الذي يجعل هذا الطائر من أكثر عائلات الطيور، غير العابرة، تنوعاً وانتشاراً على كوكب الأرض. ويُعَدُّ نقار الخشب العربي النوع الوحيد من طيور النقار الموجودة في شبه الجزيرة العربية. وهو ينتمي إلى جنس نقار الخشب *Dendropicos* الذي يحتوي على 16 نوعاً يوجد في معظم أنحاء أفريقيا، كذلك نقار الخشب العربي الذي يقتصر وجوده على المرتفعات الغربية في المملكة العربية السعودية واليمن.

الموئل

يشيع نطاق وجود طيور نقار الخشب العربي في المملكة العربية السعودية امتداداً من المنطقة المُتاخِمة لمدينة العلا (دائرة عرض 26° شمالاً) وحتى اليمن جنوباً، وعلى ارتفاعات تمتد من مستوى سطح البحر حتى 2,800 م تقريباً، غير أنها توجد بشكل أكثر شيوعاً عند ارتفاعات تراوح بين 1,000 - 2,500 م. وبينما لوحظ دخولها في تجاويف متدنية تصل إلى 400 م فوق مستوى سطح البحر، فإنه من غير الواضح ما إذا كانت تلك التجاويف

يوجد نقار الخشب العربي عادةً على ارتفاعات تراوح بين 1,000 - 2,500 م فوق مستوى سطح البحر في الجبال الواقعة جنوب محافظة العلا.

يستخدم نقار الخشب العربي منقاره القوي لحفر ثقوب في الخشب لاستخراج الحشرات واليرقات الثاقبة للخشب ولبناء عشه.

تُستَخدَم لأغراض التعشيش أو مجرد الجثوم.[172] ويبدو أنه يوجد بشكل أكبر على المنحدرات الشرقية الأكثر جفافاً والغنية بأشجار الطلح في المرتفعات الجنوبية الغربية، مقارنةً بمنطقة الجرف الغربي الأكثر رطوبة.[173]

هذا الطائر الجميل، يسكن أنواعاً مختلفة من الغابات، بدءاً من الغابات المكشوفة وصولاً إلى الغابات الكثيفة للغاية، شريطة أن تحتوي هذه الغابات على بعض أشجار الطلح. وغالباً ما يوجد أيضاً، في الوديان المزروعة جيداً التي تطغى عليها أشجار كورديا، وعلى المنحدرات والقمم الجبلية التي تنتشر فيها الأشجار من العرعر والزيتون وغيرها من الأشجار بشكل كثيف (في الغالب على منحدرات للزراعة مدرجة)، عند قاعدة الجرف التي تحتوي على بساتين النخيل، أو أشجار التين أو الباندانوس، وفي المناطق الصحراوية المسطحة والأشجار المنخفضة في تهامة التي تحتضن أشجار الطلح المتناثرة. ويمكن العثور عليه أيضاً، وهو يبحث عن الغذاء في أنواع أخرى من الأشجار، مثل السدر والتين والمرو والأثل. وفي كثير من الأحيان، يتخذ هذا الطائر من أشجار العرعر مجثماً.[174] وثمة دلائل تشير إلى وجود هجرة رأسية، حيث تنتقل الطيور إلى أماكن أقل ارتفاعاً في فصل الشتاء.[175]

سلوك البحث عن الغذاء

يشمل نظام طائر نقار الخشب العربي الغذائي، مثله مثل معظم أنواع نقار الخشب، بشكل رئيس من الحشرات البالغة واليرقات ومفصليات الأرجل التي يلتقطها من الأشجار الحية أو الميتة. ويمكنه الحصول عليها، إما عن طريق التقاطها من لحاء الأشجار، أو عبر حفر ثقوب في الخشب لاستخراج الحشرات الناخرة للخشب، وهي الطريقة المعروفة عنه أكثر. ويستخدم الطائر لسانه الشائك والطويل للغاية الذي يفرز مادة لزجة لالتقاط الفريسة واستخراجها من الثقوب والشقوق.[176] وهو على كل حال، يتغذى بصفة أساس على الجذع الرئيس، غير أنه أحياناً ما يتغذى على أغصان الشجر. وقد رُصد هذا النوع من الطيور في اليمن، وهو يتغذى على الأرض، خاصة أسفل نباتات الذرة الرفيعة (السورغم)، ومن الممكن أن يعمد إلى التقاط النمل الموجود أسفل أشجار الطلح أيضاً.[177]

إن قدرة نقار الخشب العربي على حفر ثقوب في الأشجار الحية لا تسمح له بالوصول إلى الحشرات أسفل اللحاء فحسب، وإنما تتيح له أيضاً امتصاص النُسْغ السكري أسفل اللحاء مباشرةً. ويُعَدُّ الـ «نُسْغ» أحد مصادر الغذاء المهمة لأنواع عديدة من طيور نقار الخشب، وقد يكون مكوّناً غذائياً مهماً أيضاً لنقار الخشب العربي، لا سيما قبل التكاثر،[178] إذ تحفر بعض طيور نقار الخشب ثقوب صغيرة (تسمى آبار النُسْغ) في لحاء الأشجار، تتغذى مراراً وتكراراً على النُسْغ الناضح. وقد وُجدت علامات مشابهة في جذوع أشجار الطلح (السنط) الحية، لكن لم تُشاهد



في حين أن معظم الطيور لديها إصبع واحد مواجه للخلف، يتميز نقار الخشب بامتلاكه إصبعين اثنين إلى الخلف. وإضافةً إلى ريش الذيل الصلب، تسمح هذه الخصائص لنقار الخشب العربي بأن يتشبث بالأشجار خلال بحثه عن الغذاء في طيّات اللحاء.

طيور نقار الخشب العربي حتى الآن وهي تستخدم آبار النُسْغ.[179]

ويبدو جلياً أن النظام الغذائي لنقار الخشب العربي يتغير على مدار العام، وربما يعتمد على دورة تكاثره وتوافر الطعام المحلي. فخلال موسم التكاثر (في الفترة من مارس ولغاية يونيو) عندما تُغطى أشجار الطلح المحلية بأوراقها النضرة، تلتقط طيور نقار الخشب العربي الحشرات ويرقاتها من بين أوراق الشجر. وعلى النقيض من ذلك، يتمثل أسلوب البحث عن الغذاء الرئيس في مواسم أخرى عبر الحفر بنشاط بحثاً عن الحشرات الناخرة للخشب، فضلاً عن امتصاص النسغ من أشجار الطلح.[180]

ومن المحتمل أن لنقار الخشب العربي دوراً مهماً في حفظ توازن النظام البيئي. على سبيل المثال، عبر إزالة أعداد كبيرة من الحشرات الناخرة للخشب ويرقاتها، تسهم هذه الطيور في منع انتشار الحشرات. وبالتالي، المحافظة على صحة وسلامة الأشجار. وثمة تأثيرات إيجابية مماثلة لدى أنواع أخرى من طيور نقار الخشب. ففي أميركا الشمالية، كانت طيور نقار الخشب أكثر ميلاً للبحث عن الغذاء على الأشجار التي تحتوي على يرقات حفار الدردار الزمردي *Agrilus planipennis* وإزالة ما يصل إلى 95% من هذه اليرقات.[181] إضافة إلى ذلك، من شأن طيور نقار الخشب العربي أن تسهم في عملية التحلل الميكانيكي للخشب. فعن طريق التنقل من شجرة إلى أخرى، تحمل طيور نقار الخشب الفطريات المفيدة على مناقيرها وأجسامها التي تساعد الطائر في نهاية المطاف على حفر الثقوب عن طريق تليين الخشب. وبدورها تساعد طيور نقار الخشب الفطريات على الانتشار والتنقل على أشجار جديدة.[182] وتتكافل طيور نقار الخشب مع الفطريات للمساعدة في انحلال الخشب، ومن ثم إعادة العناصر الغذائية إلى التربة.[183]

جدير بالذكر أن هذه القدرة الاستثنائية على حفر ثقوبٍ في جذوع الأشجار تتطلب مجموعة من وسائل التكيّف الخاصة؛ أولاها، أن تكون طيور نقار الخشب قادرة على الوقوف بشكل ثابت على جذع شجرة عمودي لفترات زمنية طويلة. ولتحقيق ذلك، تتمتع طيور نقار الخشب بهيكل قدم غير عادي؛ فبينما تمتلك معظم الطيور الأخرى ثلاثة أصابع تتجه إلى الأمام وآخر إلى الخلف، تمتلك طيور نقار الخشب إصبعين فقط متجهين للأمام، في حين أن الإصبع الأول والرابع يتجهان إلى الخلف. علاوةً على ذلك، يتميز ريش الذيل المتوسط بقوته وصلابته، ويمكن استخدامه لدعم وقوفه على جذع الشجرة، كما لو كان جالساً على كرسي مدمج. ويسهم إصبعا القدم المتجهان للخلف مع الذيل المتصلب بتثبيت الطائر واستقراره على جذوع الأشجار العمودية، ما يساعده على ما يبدو في تحدي الجاذبية. في الواقع، تُعدُّ طيور نقار الخشب العربي ماهرة للغاية في التشبث بالأشجار لدرجة أنها تستطيع أن تقتات، وهي جاثمة في وضع مستقيم، أو مُعلّقة رأساً على عقب.

ثاني وسائل التكيّف، تكمن في أن طيور نقار الخشب قادرة جسمانياً على حفر تجاويف في الأخشاب الصلبة لجذوع الأشجار، وذلك أن نقار الخشب بمنقاره المدبب الذي يشبه الإزميل يمكنه الضرب في الخشب ضربات قوية ومتكررة وبسرعة مذهلة – بمعدّل 20 مرة تقريباً في الثانية – حيث تستغرق كل ضربة 8 - 25 جزءاً في الثانية فقط. ويقضي طائر واحد ساعات عديدة كل يوم ينقر في الأشجار بحثاً عن الطعام، أو لحفر التجاويف؛ فيضرب بمنقاره ما يصل إلى 12,000 مرة في اليوم، والقدرة اللازمة التي يحتاجها في نقر الخشب، يحصل عليها نقار الخشب العربي من خلال تقليص عضلاته القوية الموجودة في قدميه القوية والقصيرة نسبياً، وعنقه السميك،[184] ما تتيح له بإحداث قوة كبيرة على الشجرة.

كما تمتلك طيور نقار الخشب بعض المزايا التي تساعدها على التكيف للتغلب على مخاطر تهشيم مناقيرها في جذوع الأشجار وتآكلها تدريجياً مع نقر الخشب. على سبيل المثال، لديها جفن إضافي يُغلَقُ بمقدار جزءٍ من الثانية قبل كل ضربة لحماية عيونها من الرقاقات الخشبية الصغيرة المتطايرة ووقاية شبكية العين من التمزق. كما أن فتحتي الأنف عبارة عن شقين نحيفين جداً يغطيهما ريش خاص يوفر حماية إضافية أيضاً من الحطام المتطاير.[185]

علاوةً على ذلك، فإن كل ضربة بمنقاره في الشجرة تعادل ضرب الرأس في جدار بسرعة 25 كم في الساعة، وينتج عنها قوة تباطؤ (بمقدار 1,200 غم تقريباً) بمئات المرات أشد مما قد يتحمله رواد فضاء. [186] ومما لا شك فيه أن صدمات كهذه من شأنها أن تتسبب في ارتجاجات بالمخ لدى البشر. ومع ذلك، فإن طيور نقار الخشب تتسم بمجموعة من وسائل التكيّف أيضاً، لمنع هكذا إصابات. أولاً، بينما تُعدُّ مناقيرها قوية للغاية، فإنها تحتوي أيضاً على عظمٍ إسفنجي على السطح العلوي لامتصاص بعض الإجهاد الميكانيكي الناجم عن النقر.[187] كما أن الجمجمة تتكون من عظامٍ تشبه الإسفنج مضغوطة (لامتصاص الصدمات) وكثيفة، خاصة حول الجبهة ومؤخرة الجمجمة، حيث يكمن الإحساس فيها. إضافة إلى ذلك، يحيط الدماغ القليل جداً من السائل النخاعي، وهو موجّه بشكل غير عادي لزيادة مساحة الاتصال بالجمجمة، ما يقلّل من حركة الدماغ داخل الجمجمة أثناء النقر، وبالتالي يمنع أيّ إصابة مُحتملة للدماغ. [188]

جميع ما سبق ذكره من وسائل التكيف الاستثنائية التي تتسم بها جمجمة نقار الخشب قد ألهمت المهندسين بتطوير أنظمة ماصة للصدمات مماثلة تقاوم قوى الجاذبية العالية في الأجهزة المصغرة وماص الصدمات في السيارات والخوذات الخاصة بالرياضيين.[189]

سلوك التكاثر

نقار الخشب العربي من الطيور المقيمة التي تعشّش

يمكن لنقار الخشب الضرب بمنقاره المدبب الذي يشبه الإزميل في الخشب ضربات قوية ومتكررة وبسرعة مذهلة – بمعدّل 20 مرة في الثانية – فيضرب بمنقاره ما يصل إلى 12,000 مرة في اليوم.

كل ضربة بمنقار نقار الخشب في الشجرة تعادل ضرب الرأس في الحائط بسرعة 25 كم في الساعة، وينتج عنها قوة تباطؤ بمئات المرات أشد مما قد يتحمله رواد الفضاء.

ثلاثة أعشاش فقط من أعشاش نقار الخشب العربي، خضعت للدراسة والبحث.

في أزواج. وتستخدم خلال موسم التكاثر للإعلان عن وجودها وجذب الشريك، الأساليب المتعارف عليها بين الطيور، بما فيها الغناء وغيره. أولاً، تُطلِقُ الذكور والإناث كلاهما نداءات رنانة سريعة الإيقاع تراوح بين 7 - 20 نغمة، وهي أكثر شيوعاً في فصل الربيع،[190] في إشارة إلى الانتقاء الجنسي و / أو الدفاع عن منطقة التكاثر. علاوةً على ذلك، يمكن لنقار الخشب العربي – شأنه شأن سائر أنواع نقار الخشب – أن يصدر صوتاً شبيهاً بقرع الطبول، وذلك عن طريق ضرب منقاره في الشجرة بصورة متكررة وسريعة. وتؤدي هذه الأصوات التي تمتد لمسافات بعيدة وظيفة الغناء نفسها بالأساس؛ فتعمل على تحديد المناطق وجذب الرفيق والمحافظة على الروابط الزوجية.[191] في بعض الأنواع، يكون صوت القرع هذا مثيراً وقوياً، ولكن في نوع نقار الخشب العربي، تم وصف هذا الصوت بأنه «ضعيف إلى حد ما».[192]

وتشير عمليات الرصد المزدوجة للهجرة الرأسية الطفيفة خلال فصل الصيف، والزيادة الملحوظة في النداءات على مدار موسم التكاثر إلى أن طيور نقار الخشب العربي لا تبقى في مناطقها خلال السنة، بل يُفترَض أنها تؤسس مناطق تكاثر جديدة كل ربيع، ربما في استجابة لمصادر الطعام التي لا يمكن التنبؤ بها في ظلّ أجواء المناخ بالمملكة. ويدعم هذه الفرضية، عملية الرصد التي أظهرت أن طيور نقار الخشب العربي نادراً ما تستخدم الأعشاش من السنوات السابقة.[193]

وبمجرد تكوين الأزواج وتحديد منطقة التكاثر، يحفر الذكر معظم (إن لم يكن كل) العش الجديد. وتُعَدُّ أشجار الطلح (سواء الحية أو الميتة) الشجرة المفضلة لهذا النوع من الطيور، إلا أنها قد تعشش أيضاً في أشجار العرعر على ارتفاعات أعلى، وفي بعض أنواع الأشجار اللينة. وتُنحت معظم ثقوب الأعشاش في الجذع الرئيس للأشجار. وبشكل عام، ينقر الطائر ثقوب الأعشاش على ارتفاع يراوح بين 2 - 5 م فوق سطح الأرض. ومع ذلك، لوحظت أعشاش على مستويات منخفضة عند 20 سم، وعلى ارتفاع 25 م. ووفقاً للشواهد والقياسات المأخوذة من 14 عشاً، فإنه يتم بناء العش في جذعٍ أو فرع شجرة يصل عرضه إلى ما يقرب من 25 سم، ويبلغ عرض مدخل العش 4.4 سم وارتفاعه 4.3 سم. وعادة ما يراوح عمق تجويف العش بين 25 - 30 سم، وموقعه أسفل مدخل العش. تضع الأنثى البيوض على نشارة الخشب الرقيقة التي تراكمت أثناء نقر وحفر العش.[194]

وقد أجريت ثلاث محاولات فقط لدراسة أعشاش طائر نقار الخشب العربي عن كثب. وبناءً على البيانات المحدودة للغاية والمُستقاة من هذه المحاولات، فقد تبين أن الإناث تضع ثلاث بيوض على مدار ثلاثة أيام، ويتم حضنها لمدة 11 يوماً فقط حتى تفقس[195] – فترات الحضانة القصيرة هذه تُعَدُّ ميزة خاصة بجميع أنواع نقار الخشب.[196] وعلى نحو متصل، يتشارك الأبوان كلاهما في تغذية صغارهما والاعتناء بهم في العش، إلى أن



زوج من نقار الخشب العربي يحفر ثقوباً في الأشجار للتعشيش فيها. ويقوم الذكر ذو الرأس الأحمر بمعظم مهام بناء العش، أو كلها.

غالباً ما يستخدم العصفور الدوري والزرزور المجوف أعشاش نقار الخشب العربي المهجورة، مواقع لها للتعشيش.



زوج من الزرزور المجوف يستخدم عشاً لأحد طيور نقار الخشب العربي.

يحين موعد مغادرتهم، وذلـك بعد 16 - 22 يوماً. ورغم تحليقهم، إلا أن الفراخ تبقى قريبة لمدة شهرين.[197]

تتميز طيور نقار الخشب العربي بمهارتها في هندسة النظام البيئي. ويمكن القول إنه عن طريق حفر الثقوب في الأشجار، توفر هذه الطيور تجاويف لمجموعة مختلفة من أنـواع الفقاريات واللافقاريات غير القـادرة على بناء تجاويف بنفسها.[198] على سبيل المثال، تُعَدُّ أعشاش نقار الخشب العربي القديمة، صالحة للاستخدام من قِبَل بعض طيور أخرى تعشّش في ثقوب، مثل الزرزور المجوف والعصفور الدوري.[199] في واقع الأمر، تُعَدُّ الثقوب التي تحفرها طيور نقار الخشب العربي ثمينة للغاية، لدرجة أن الـزرزور بنفسجي الظهر قد يطرد طيور نقار الخشب ويجبرها على إخلاء أعشاشها المحفورة حديثاً قسراً. ومن المحتمل أن يكـون للانخفاض في وفـرة نقار الخشب العربي تأثيرات على وفرة هذه الأنواع التي تعشّش في التجاويف وغيرها، ما يؤكد بشكل قاطع أهمية المحافظة على هذا الطائر المتوطن.

حالته بالمملكة

يـوجد في الـعـالـم نحو 7,500 زوج فقط مـن طيـور نقار الخشـب الـعـربـي، مـا يجعله مـن أكثـر أنـواع طيـور نقار الخشب نـدرة على كوكب الأرض، بل إن هناك خمس أنواع فقط من نقار الخشب، حيث عدد أفرادها أقل، ومنها نوعان يُرجح أنهما قد انقرضا. يوجد ثلاثة أرباع التعداد العالمي بالكامل في المملكة العربية السعودية، في حين تـوجد البقية في مـوائل متشرذمة باليمن (انظر الجـدول 1). وقـد أدرج الاتـحـاد الـدولـي لحماية الطبيعة هذا الطائر ضمن الفئة القريبة من التهديد، نظراً لصغر حجم تعداداته المقصورة على تعدادٍ فرعي واحد، ويقل هـذا الـتـعـداد نتيجة لفقدان الـمـوائل وتـدهـورها بسبب الإفراط في قطع الأشجار لأغراض الحصول على الأخشاب والأعلاف. ولحسن الحظ، يوجد هذا النوع في منطقتين محميتين على الأقل بالمملكة، في محمية ريدة ومتنزه عسير الوطني.

هازجة يمنية
Sylvia buryi

يُعَدُّ هذا الطائر ذو اللون الرمادي والعينين الزرقاوين، أو المائلتين للون الأبيض المتلألئ من أكثر أنـواع الطيور المحاطة بالسرية ويكتنفها الغمـوض في المملكة العربية السعودية. وسلوكها في التسلل والتواري عن الأنظار يكاد يجعلها غير مرئية تماماً، لكنها عادة ما تكشف عن وجودها من خلال تغريداتها المحببة إلى النفوس.

هازجة يمنية: طائر متوطن في شبه الجزيرة العربية.



تُعَدُّ هذه الهازجة ذات اللون الرمادي والعينين الزرقاوين أو المائلة للون الأبيض المتلألئ من أكثر أنواع الطيور المحاطة بالسرية ويكتنفها الغموض في المملكة العربية السعودية. وعادة ما تكشف هذه الطيور الصغيرة عن نفسها من خلال تغريداتها المحببة إلى النفوس.


هازجة يمنية؛ يمكن العثور عليها ضمن ارتفاعات تتجاوز 2,450 م في جبال عسير، بمنطقة الباحة باتجاه الجنوب إلى اليمن.

وينتمي هذا النوع من الطيور إلى عائلة الهوازج، والمعروفة أيضاً باسم هوازج العالم القديم، وطيور مناقير الببغاء التي تضم 22 جنساً و71 نوعاً. وقد خضع تصنيف عديد من عائلات الدُّخَل للمراجعات والتعديلات، بناء على التحليلات الجينية الآخذة في التحسن بصورة مستمرة.

ولذلك، فإن الهازجة اليمنية التي كانت مدرجة مبدئياً ضمن قوائم أجناسٍ أخرى (منها *Parisoma* و *Curruca*)، أصبحت الآن مدرجة بشكلٍ مؤكد ضمن جنس الهوازج *Sylvia* إلى جانب 29 نوعاً آخر. ويمكن تصنيف طيور الدُّخَل الهازجة *Sylvia* ضمن فئتين رئيستين: الأنواع المهاجرة (وغالباً ما تكون مزدوجة الشكل جنسياً) التي تعشش في أوراسيا، والأنواع المقيمة الأحادية الشكل التي تعشش في أفريقيا وشبه الجزيرة العربية، ومنها الهازجة اليمنية. ومن بين الثلاثين نوعاً من أنواع الدُّخَل الهازجة *Sylvia*، ثمة نوعٌ واحد فقط معرّض للانقراض، ألا وهو الهازجة اليمنية التي ينحصر تعدادها في جنوب غرب المملكة العربية السعودية وغرب اليمن.

الموئل

في المملكة، تُعَدُّ الهازجة اليمنية موزعة على نحوٍ غير مستقر في المرتفعات الجنوبية الغربية (من نقطة 30'°19 شمالاً تقريباً بالقرب من الباحة إلى اليمن جنوباً). وعادة ما توجد على ارتفاعات تزيد على 2,450 م، غير أنه قد سُجِّل وجودها على ارتفاع 1,540 م. وتفضل البيئات المرتفعة شبه البدائية التي تزداد ندرة يوماً بعد يوم، والتي تحتوي على غطاء نباتي مكثف ونباتات كثيفة نامية تحت الأشجار، كما يشيع وجودها في مناطق غابات العرعر التي تضم مزيجاً من أشجار الطلح وغيرها من الأشجار متساقطة الأوراق. (وفي اليمن، يمكن أن توجد أيضاً في أدغال أشجار الطلح بأزهارها النقية، والشجيرات الكثيفة في أحواض الوديان، وسياج الأشجار بالقرب من الحقول والمزارع الكثيفة، رغم أن الأمر لا يبدو كذلك في المملكة). ودائماً ما تعيش بالقرب من الموارد المائية المتاحة، لذلك تخلو الحافة الشرقية للمرتفعات من أيّ وجود لها، لكونها جافة. كما تتجنب القرى وغيرها من المناطق المأهولة بالسكان.[200] ويمكن القول، إن الهازجة اليمنية طيور مقيمة، لكن بأعداد صغيرة للغاية.

سلوك البحث عن الغذاء

لا يوجد من المعلومات سوى القليل، والقليل جداً، عن سلوك الهازجة اليمنية في البحث عن الغذاء. وتشير المشاهدات العرضية والقليلة لهذا الطائر الصغير إلى أنه ربما يتبع سلوك النظام الغذائي لطيور الدُّخَل الهازجة *Sylvia* الذي يتكون أساساً من اللافقاريات الصغيرة، والتي تُستكمل موسمياً ببعض أنواع الفاكهة والتوت، فضلاً عن مجموعة متنوعة من البذور.[201]

ويوحي منقار الهازجة اليمنية الصغير والنحيف الذي يبلغ عمقه 4 مم، وعرضه 5 مم، وطوله أقل من 20 مم (من المنقار إلى الجمجمة)،[202] بأنه يركز على المواد الغذائية الصغيرة. ومع ذلك، قد تكون المظاهر خادعة أحياناً. فمن الطيور القريبة من الهازجة اليمنية، وثيقة الصلة، الدخلة البنية *S. lugens* التي توجد في شرق أفريقيا، والتي تعمد في بعض الأحيان إلى تناول يرقات أطول من منقارها بخمس مرات، حيث تضرب فريستها على مجثم، ثم تسحقها من بين فكيها لإزالة محتوياتها من الأمعاء.[203] وبالمثل، تم تسجيل الهازجة اليمنية مرة واحدة على الأقل، وهي تأكل حشرة كبيرة بشكل يبعث على الاندهاش، إلى جانب اليرقات الكبيرة أيضاً.[204]

وعادة ما تتغذى الهازجة اليمنية عن طريق البحث بين أوراق وفروع الأشجار التي غالباً ما تكون قريبة من الجذوع الرئيسة للأشجار الكبيرة. هذا النوع من الطيور لديه من الوسائل الذي تتيح له التكيف جيداً خلال البحث عن الغذاء في أشجار الطلح، إذ يمكنها استخدام منقارها الطويل والنحيف لسبر الشقوق، وتحت لحاء الأشجار لاستخراج الحشرات الصغيرة. وأحياناً تتدلى وراسها إلى الأسفل لالتقاط العناصر الغذائية أسفل الأوراق. كما تقضي ما بين دقيقة إلى 3 دقائق في التقاط الفرائس من شجرة ما، قبل أن تطير على مستوى منخفض بجناحيها اللذين يحدثان طنيناً صاخباً للتغذي على الشجرة التي تليها.[205] وفي بعض الأحيان تهبط إلى الأرض للبحث عن الغذاء، لكن نادراً ما يحدث ذلك في العراء. وقد تطير أيضاً، بصورة متكررة من مجثمها لأخذ الأطعمة من شجرة مجاورة.[206]

ومثل معظم طيور الهازجة المقيمة، عادةً ما تبحث الهازجة اليمنية عن الطعام، بشكلٍ فردي، أو في أزواج. وينضم اديد من أعضاء عائلة الدُّخَل إلى أسراب البحث عن الغذاء المختلطة الأنواع (لا سيّما خارج موسم التكاثر)، ربما للحد من مخاطر تعرضها للافتراس. ومن غير المعروف ما إذا كانت طيور الهازجة اليمنية تقوم بذلك.

سلوك التكاثر

يبدو أن طيور الهازجة اليمنية تُشَكِّل أزواجاً أحادية اجتماعياً، ومن المرجح أنها تبقى معاً طوال، أو معظم، العام. ولا توجد معلومات كافية بشأن سلوك التودّد لديها، أو كيفية تكوين هذه الأزواج في هذا النوع، على الرغم من مشاهدتها تساعد بعضها بعضاً في التأنق وتجميل ريشها.[207] ومن المثير، أن بعض ذكور الدُّخل الهازجة *Sylvia* قد تحاول جذب الإناث بتقليد نداءات أنواع أخرى من الطيور. وتلجأ عديد من أنواع الطيور إلى تقليد الأصوات بوصفها وسيلة لجذب الإناث، اللواتي يفضلن الذكور الذين يمتلكون مخزون تغريدات أكبر.[208]

فعلى سبيل المثال، شوهد ذكر طائر من نوع الدُّخل كستنائية العجز *S. subcoerulea* في جنوب أفريقيا، وهو يقلد 29 نوعاً مختلفاً من الطيور على الأقل، ومنها أنواع مهاجرة كانت غائبة عن المنطقة لمدة خمسة أشهر.[209] ومن هذا المنطلق، يتوجب على مراقبي الطيور في جبال عسير الإنصات باهتمام شديد للتأكد مما إذا كانت طيور الهازجة اليمنية أيضاً، تعمد إلى تقليد أصوات أنواع طيور أخرى أم لا.

ومثل معظم طيور الدُّخل الهازجة *Sylvia*، ربما تعشش الأزواج من طيور الهازجة اليمنية على انفراد؛ ففي بداية موسم التكاثر تؤسس الأزواج منطقة خاصة بها صغيرة نسبياً وتدافع عنها. ومن المُرجّح أن يبدأ الذكور تحديداً بالدخول في منازعات على المناطق التي تنطوي على مسابقات غنائية كثيرة. فتغني باستمرار من مجاثم خفية، أو خلال الطيران. وتكون أغنية الهازجة اليمنية الكاملة عبارة عن تغريدة بطيئة وغنية تطلقها بأصواتٍ قصيرة لكنها قوية إلى حد ما، وتصل مدتها إلى ما يقرب من 20 ثانية.[210]

وقد تشارك أيضاً، في أعمال تهديد ومطاردات، وربما حتى في بعض الصراعات، الأمر الذي تم توثيقه في عديد من الأنواع الأخرى وثيقة الصلة بها. ثمة ميزة أخرى مثيرة للاهتمام، في طيور الدُّخل الهازجة *Sylvia*، وهي أن هذه الصراعات على المناطق لا تقتصر على أفراد من نوعها فقط، وإنما تدخل في منازعات عنيفة على المناطق مع أنواع أخرى من طيور الدُّخل الهازجة *Sylvia*.[211] لذلك، يمكن لطيور الهازجة اليمنية أن تقاتل في صراعات المناطق مع طيور الدُّخلة الغابية البنية وطيور الهازجة العربية عندما تتداخل نطاقاتها.

وبالعودة إلى الغناء، فقد تم رصد طيور الهازجة اليمنية وهي تغرد أغنيتها الرائعة ذات النبرة الحادة والخاصة بمنطقتها في معظم الشهور،[212] وليس فقط خلال موسم التكاثر، ما يدل على أنها تحافظ على مناطقها طوال السنة.

ويقوم عديد من ذكور الدُّخل الهازجة *Sylvia* ببناء عش واحد، أو أكثر مما يُعرف باسم «أعشاش الديك»؛ فهذه الهياكل الشبيهة بالأعشاش تُشيّد لجذب الأنثى، وتتكون من منصة هشّة غير مُحكمة من مواد يمكن استخدامها في التعشيش لتكون عشاً متقناً. والذكور التي تبني أعشاشاً باذخة ربما تفعل ذلك لإظهار جودتها ومدى استعدادها للاستثمار في التزاوج. وفي بعض الحالات، تختار الأنثى «عش الديك» لاستخدامه كمنصة تبني عليها عش التكاثر الحقيقي. وفي أحيان أخرى، يتم بناء عش جديد كلياً من البداية.[213]

يُذكر أنه من بين أعشاش الهازجة اليمنية القليلة المكتشفة، كان معظمها على ارتفاع 0.2 - 1.5 م فقط فوق سطح الأرض في غطاءٍ كثيف من النباتات، أو في شُجيرة، أو مجموعة من نبات العليق، بيد أنه يوجد عشّ واحد شُيِّدَ على ارتفاع 4.5 م تقريباً فوق سطح الأرض في مكانٍ عالٍ بإحدى أشجار العرعر.

ويأتي العش على شكل وعاء هش من أغصان رفيعة وأعشاب وجذور وطحالب زرقاء – خضراء (أشنة)، ويكون

يتوجب على مراقبي الطيور في جبال عسير الإنصات بعناية لسماع ما إذا كانت طيور الهازجة اليمنية أيضاً، تعمد إلى تقليد أصوات أنواع أخرى أم لا. فقد تم تسجيل أنواع من طيور الدُّخَلة وثيقة الصلة، وهي تقلد نداءات 29 نوعاً مختلفاً من الطيور على الأقل.


هازجة يمنية؛ عادةً ما تتغذى هذه الطيور عن طريق البحث عن الحشرات بين أوراق وفروع الأشجار، بالقرب من الجذوع الرئيسة للأشجار الكبيرة.



هازجة يمنية؛ ثمة القليل من المعلومات حول هذا النوع من الطيور.

كشفت دراسات التحجيل أن طيور الهازجة الصغيرة يمكنها أن تعيش لوقتٍ طويل مثير للدهشة، إذ تعيش أنواع عديدة منها لمدة تراوح بين 7 - 13 عاماً في البرية، في حين عاش أحد الأنواع لما يزيد على 18 عاماً في الأسر.

مبطّناً تبطيناً خفيفاً بجذور رفيعة وبعض الشعر، ويتم تثبيت بعض هذه الأعشاش، أو حتى إخفاؤها جزئياً بالطحالب الزائدة.[214] وبناءً على سلوك عديد من طيور الدُّخل الهازجة *Sylvia* التي حظيت بقدرٍ جيد من الدراسات، من المرجح أن يشترك كلا الأبوين في بناء العش، رغم أن مشاركة الأنثى قد تكون أكبر.[215]

في ثمانية أنواعٍ من طيور الدُّخل الهازجة *Sylvia* غير المهاجرة من أفريقيا، يبلغ حجم البيض المحضون 2 – 3 بيوض فقط.[216] وبناء على ذلك، فإن الحضنة الوحيدة التي سجلتها التقارير عن طيور الهازجة اليمنية (والتي عُثِر عليها بالقرب من قمة محمية ريدة) كانت عبارة عن بيضتين مصقولتين لونهما أبيض لامع وفيهما نقط بنية عديدة. وفي جميع طيور الدُّخل الهازجة *Sylvia* التي تم تسجيل أدوار الأبوين فيها (الأعداد المدروسة = 18)، يتولى كلا الأبوين حضانة البيض، ولكن تؤدي الأنثى معظم العمل في بعض هذه الأنواع على الأقل. على سبيل المثال، تقوم إناث هازجة دارتفورد *S. undata* بثلثي الحضانة خلال النهار وبشكل كلي في الليل.[218]

مدة الحضانة غير معروفة بالنسبة لطيور الهازجة اليمنية، لكن من المُحتمل أنها تستغرق ما بين 14-16 يوماً (بناءً على الأنواع المقيمة من طيور الدُّخل الهازجة *Sylvia* المعشّشة في أفريقيا).[219]

في أحد أعشاش الهازجة اليمنية التي رُصدت، خرجت الفراخ من بيوضها بشكلٍ متزامن، ما يعني أن الحضانة لا تبدأ إلا بعد اكتمال خروج الصغار.[220] ووفقاً لعينة من أربعة أعشاش لطيور الهازجة اليمنية، يراوح حجم الحضنة من 1 إلى 3 بيوض (ما يدل مرة أخرى على صغر حجم الحضنة). كما يتولى الأبوان إطعام الفراخ. ومع أن فترة التعشيش غير معروفة أيضاً، إلا أنها في طيور الدُّخل الهازجة *Sylvia* الأفريقية المقيمة، تراوح الفترة من 14 - 15 يوماً.[221] وبالبناء على سلوك طيور الدُّخل الأفريقية وثيقة الصلة بها، من المرجح أن الأبوين يواصلان إطعام الفراخ بعد أن تترك العش حتى تحقّق استقلالها في البحث عن الغذاء، وقد تبلغ هذه المدة ما بين 5 - 8 أسابيع. وقد تبقى صغار الطيور في منطقة التكاثر الخاصة بالأبوين – حتى بعد توقفها عن إطعامها – لأسابيع عدة، إلى أن تنفصل عنها في نهاية المطاف.[222] وعادة ما تكون فراخ طيور الدُّخل الهازجة *Sylvia*، قادرة على التكاثر بعد عامٍ من التفقيس، وحينها تكون قد بلغت من العمر نحو 9 - 10 أشهر.[223]

وقد كشفت دراسات تحجيل هذه الطيور الصغيرة أنه يمكنها العيش لوقت طويل، ومثير للدهشة. وقد ثبت بالتسجيلات أن سبعة أنواع من طيور الدُّخل الهازجة *Sylvia* تعيش لمدة تراوح بين 7 - 13 عاماً في البرية، في حين أن أطول الأنواع المعروفة عمراً كانت الهازجة الحدائقية التي عاشت لما يزيد على 18 عاماً في الأسر، ما يشير إلى أن العمر الطويل على هذا النحو قد يكون شائعاً في هذا الجنس من الطيور.[224]

بشكلٍ عام، تعاني طيور الدُّخل من ارتفاع معدّلات افتراس أعشاشها. وبناءً على تقارير الافتراس عن أنواع أخرى من طيور الدُّخل الهازجة *Sylvia*، تطول قائمة الحيوانات التي تعمد إلى افتراس عش الهازجة اليمنية، وقد تشمل طيور العقعق العسيري والباز والصرد، والثعالب والقطط والكلاب والثعابين، وعديد من الأنواع الأخرى. وللحد من خطر افتراسها، تتسلل طيور الهازجة اليمنية بين الشجيرات وتبني أعشاشاً خفية داخل غطاء من النباتات الكثيفة، وما يساعدها على هذا التمويه، أن هذا النوع من الطيور ذات ريش غير ملوّن. وعلى الرغم من ذلك، إلا أنه لا يزال بإمكان الحيوانات المفترسة اكتشاف العش عن طريق مراقبة الطيور البالغة، عندما تحمل الأطعمة بصورة متكررة إلى شجيرة مُحدّدة. ولذلك، كانت الطريقة الأخرى التي تُمَكّنها من تقليص خطر الافتراس، تكمن في تقليل معدّلات زياراتها لعشها.[225]

للحد من خطر افتراسها، تتسلل طيور الهازجة اليمنية بين الشجيرات وتبني أعشاشاً خفية داخل غطاء من النباتات الكثيفة، وما يساعدها على هذا التمويه، أن هذا النوع من الطيور ذات ريش غير ملوّن.

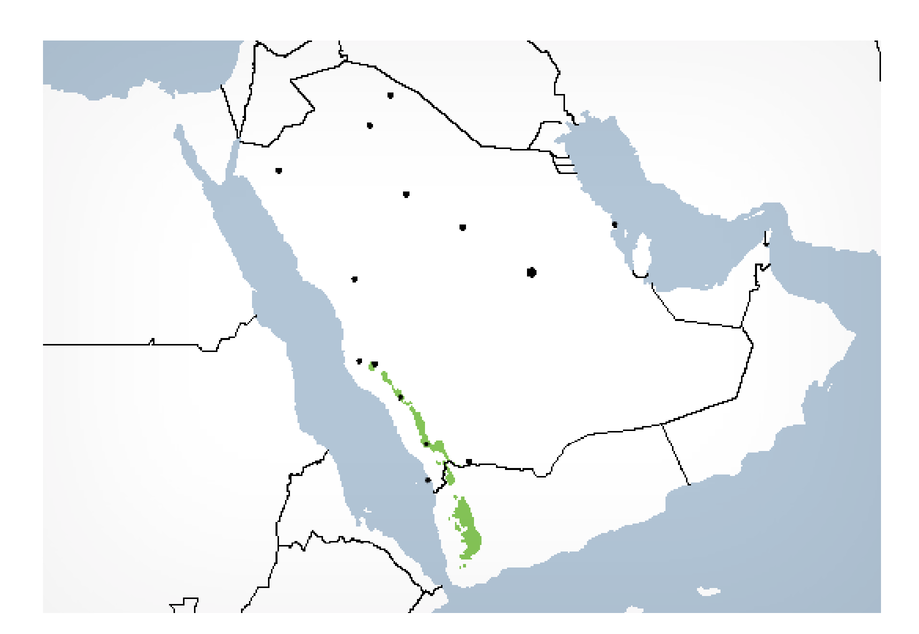
وقد كشفت دراسة عن طيور الدُّخلة البنية *S. lugens* والدُّخلة المُطوّقة *S. boehmi* من كينيا (يرتبط كلاهما ارتباطاً وثيقاً بطيور الهازجة اليمنية)، أن كلا النوعين يعانيان من ارتفاع معدّلات افتراس الأعشاش، إذ إن نسبة الأعشاش التي تتعرض للافتراس من بين كل الأعشاش التي تبوء بالفشل تصل إلى 67% للنوع الأول و81% للنوع الثاني.[226] وبالمقابل، ينخفض نشاط الوالدين في العش بدرجة كبيرة، حيث يصل الطائر البالغ إلى العش مرة واحدة كل 30 دقيقة أثناء فترة الحضانة، حتى عندما يصل جوع الفراخ إلى ذروته، ويطعم الأبوان الفراخ أقل من مرة كل 5 دقائق.[227] وعلى سبيل المقارنة، تطعم طيور الدُّخل الهازجة *Sylvia* الأخرى التي تعشّش في مناطق ذات معدّلات أقل من افتراس الأعشاش، فراخها بشكلٍ أكثر تواتراً بنحو مرتين إلى 5 مرات عندما تصل إلى ذروة الطلب.[228] بيد أن انخفاض معدّل زيارة العش في طيور الدُّخل الهازجة *Sylvia* الأفريقية تأتي على حساب تربية عددٍ أقل من الفراخ في كل محاولة، لأنه بالطبع زيادة عدد الفراخ تقتضي المزيد من الطعام، ولكن إحضار المزيد من الطعام إلى العش ببساطة يُعَدُّ مخاطرة كبيرة. ولذلك، فإن صغر حجم حضنة طيور الهازجة اليمنية قد يكون أيضاً من أساليب التكيف في مواجهة معدّلات الافتراس المرتفعة، وشُحّ الطعام، في البيئة القاحلة لجبال عسير.

ثمة طريقة أخرى للحد من ارتفاع معدّلات افتراس الأعشاش التي تعاني منها طيور الدُّخل الهازجة *Sylvia*، وتكمن في وضع العديد من الحضنات الصغيرة كل موسم. وبالتالي، تخفيف وقع تأثير ذلك على النجاح في التكاثر سنوياً في حال فقدان عش واحد بسبب عمليات الافتراس. ووفقاً لذلك، تضع كل من طيور الدُّخلة البنية والدُّخلة المُطوّقة بالمتوسط 3.7 حضنات كل سنة، وتضم كل حضنة بيضتين في المتوسط.[229] ويُعَدُّ تعدد الحضنات ميزة شائعة في طيور الدُّخل الهازجة *Sylvia* ويرجح حدوثه في طيور الهازجة اليمنية. إضافة إلى ذلك، تترك فراخ الدُّخل العش قبل أن تكون قادرة على الطيران بشكل صحيح، ما يقلل أيضاً من خطر افتراس أعشاشها، وذلك عبر السماح للأبوين بنقل الفراخ تدريجياً إلى موقعٍ جديد، ويُفضّل لو كان بعيداً عن أعين المتطفلين من الحيوانات المفترسة.

في السياق نفسه، قد تكون أعشاش طيور الهازجة اليمنية عُرضة أيضاً، للتطفل من قِبَل طيور الوَقْواق، وهو ما أوردته التقارير عن عديد من طيور الدُّخل الهازجة *Sylvia* الأخرى. وأفادت التقارير أن الوقواق الشائع والوقواق الرزين يتطفلان على أعشاش طيور الهازجة الحدائقية، وطيور الزرواء الشائعة، وطيور الدُّخلة كستنائية العجز، في حين تتطفل طيور الوقواق الرزين أحياناً على أعشاش طيور الدُّخل الأخرى ذات الحجم المماثل في أفريقيا.[230]

حالته بالمملكة

يُقدَّر وجود 9,000 زوج فقط من طيور الهازجة اليمنية في العالم. كما أن أكثر من نصف أعشاش التعداد يوجد في جنوب غرب المملكة، في حين توجد البقية في غرب اليمن (انظر الجدول 1). وقد أدرج الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة هذا النوع من الطيور ضمن الفئة القريبة من التهديد بالانقراض، نظراً لحجم تعداده الصغير ونطاقه المتناقص. وبسبب عاداته الماكرة في التخفي والتمويه يصعب العثور عليه رغم أنه شائعٌ محلياً، لا سيّما في الموائل الطبيعية عالية الجودة، بين تنومة وجبل السودة (مسافة طولها لا يتعدى 80 كم). علاوةً على ذلك، تم إدراج هذا النوع أيضاً، على أنه آخذ في التناقص بسبب استمرار عمليات إزالة الأشجار وتدهور موائله الطبيعية من الغابات الجبلية، وذلك بسبب تكثيف النشاطات الزراعية، ومشروعات التطوير السكني والترفيهي بسبب النمو السريع في تعداد البشر، والاستخدام غير المستدام لموارد الغابات في الأعلاف الحيوانية والوقود ومواد البناء.[231] باختصار، يُعَدُّ طائر الهازجة اليمنية الأكثر ندرة وعرضة لخطر الانقراض من بين طيور الدُّخل الهازجة *Sylvia* على وجه الأرض. ولحسن الحظ، يوجد هذا النوع في منطقتين محميتين على الأقل بالمملكة العربية السعودية، محمية ريدة ومتنزه عسير الوطني.



السمنة اليمنية: طائر متوطن في شبه الجزيرة العربية.

السمنة اليمنية
Turdus menachensis

تضم عائلة طيور السمنة بعضاً من أكثر الطيور خضوعاً للدراسة على وجه الأرض، منها الشحرور الأوراسي *T. merula* والسمنة المغردة *T. philomelos* وأبو الحناء الأميركي *T. migratorius*. ومن يتسنى له الاطلاع على هذه الطيور، يدرك أنها تعيش حياة مثيرة ومعقدة للغاية، لا سيّما فيما يتعلق بسلوكها عند التكاثر وتفاعلاتها الاجتماعية وتغريدها الرائع.

تشتهر طيور السمنة بسلوك اجتماعي معقد، وسلوك تكاثر مذهل وتغريدات رائعة.

ولسوء الحظ، لم تكن هناك أيّ دراسات تفصيلية عن السمنة اليمنية. وهذا أمر مؤسف بحد ذاته، إذ مما لا شك فيه أن الدراسات التفصيلية حول السمنة اليمنية من شأنها أن تكشف عن التكيّف الرائع مع الحياة في المرتفعات جنوب غرب شبه الجزيرة العربية. كما أن هذا يُشكّل باعث قلق – إذ لم يتبق سوى 10,000 زوج متكاثر



سمنة يمنية؛ يمكن العثور عليها في جبال عسير باتجاه الجنوب حول الطائف إلى اليمن.

في بعض الأحيان، تستخدم طيور السمنة اليمنية الحجارة المسطحة الكبيرة كسندان لتكسير صدف الحلزون حتى يتسنى لها تناول محتواه.

على هذا الكوكب، ويلزم إجراء المزيد من الدراسات لتحديد أفضل السبل لحفظ وحماية هذه الأنواع المتوطنة المعرضة للانقراض.

تنتمي السمنة اليمنية إلى عائلة السمنة *Turdidae*، وهي عائلة كبيرة تضم 339 نوعاً تندرج ضمن 60 جنساً مختلفاً. ويضم الجنس الذي تنتمي إليه السمنة اليمنية *Turdus*، أو ما يسمى بـ «السمنة الحقيقية»، 71 نوعاً تستوطن جزء كبير من أوراسيا وأميركا الشمالية وأفريقيا. ولا يزال وضع السمنة اليمنية داخل هذا الجنس الكبير غير واضح. وفي تحليل وراثي حديث لطيور السمنة، كانت السمنة اليمنية ضمن خمسة أنواع فقط التي لم يشملها التقييم. [232] وبالتالي، لم يستطع المؤلفون التنبؤ بما إذا كانت السمنة اليمنية تنتمي بشكل أوثق إلى السمنة الأوراسية أم الأفريقية، على الرغم من أن الأخيرة تبدو أكثر ترجيحاً (على أساس توزيع السمنة اليمنية في أقصى الجنوب الغربي). والسمنة اليمنية هي النوع الوحيد من السمنة الذي يتكاثر في السعودية، ووجودها محصور في جنوب غرب السعودية واليمن.

الموئل

تُعدُّ السمنة اليمنية من الطيور التي تقطن المرتفعات، وعلى الرغم من توثيق وجودها في أماكن يصل ارتفاعها إلى 2,100 م، إلا أنه عُثِر عليها في مرتفعات تصل إلى 1,200 م. كما لا توجد في أيّ منطقة أخرى بالمملكة سوى في الطائف شمالاً، وفي جنوب اليمن، إذ يمكن العثور عليها في موائل تتسم بغطاء نباتي كثيف، خاصة الأشجار والشجيرات الأصيلة. وتعيش أيضاً، في أحواض الوديان الكثيفة الخضرة بالقرب من المزارع، والمدرجات التي تصطف على جانبيها الأشجار والغابات والبساتين والحدائق كثيفة الأشجار، غير أنها أكثر عدداً في غابات العرعر والطلح المتجاورة. ويبدو أنها بحاجة إلى مصدر مياه لا ينضب، حيث تأتي لشرب المياه بانتظام، وينعدم وجودها في الوديان الجافة حتى على بُعد 5 كم فقط شرق سلسلة التلال المرتفعة. تميل إلى التسلل، أو البقاء بلا حراك ضمن غطاء من النباتات الكثيفة لفترات طويلة، وقد تغادر أحياناً إلى المناطق المفتوحة المجاورة، مثل العشب القصير، أو الحقول المزروعة. [233]

ومن المرجح، أن تكون السمنة اليمنية من الأنواع المقيمة على مدار العام، على الرغم من أنه – بسبب محدودية وجودها في المرتفعات خلال فصل الشتاء – قد تلجأ للهجرة الرأسية في أجزاء من نطاق وجودها، [234] وذلك حسب ما تشير إليه نتائج الدراسات على عديد من أنواع السمنة الأخرى. [235]

سلوك البحث عن الغذاء

على الرغم من عدم دراسة النظام الغذائي لطيور السمنة اليمنية بالتفصيل، إلا أنها على ما يبدو، تتسم بالمرونة البيئية الكلاسيكية لطيور السمنة التي تمكّن أفرادها من تبادل اللافقاريات الأرضية والفاكهة (بما في ذلك العرعر وثمر الورود والزيتون البري والتين). ومن شأنها أيضاً، أن تأكل الأنواع الغريبة والمدخلة في الحدائق. [236] وتفضل معظم أنواع السمنة، خاصة تلك التي تعيش في البيئات المعتدلة، اللافقاريات خلال فصلي الربيع والصيف، بينما تزداد أهمية الفاكهة في الفترة من أواخر الصيف وحتى أواخر الشتاء. [237]

ويبحث هذا النوع من الطيور عن الغذاء بشكل رئيس على الأرض، بين الشجيرات والنباتات، وغالباً ما يقذف أوراق الشجر المتساقطة والمخلفات بنقرة سريعة من الرأس أثناء بحثه عن فرائسه من اللافقاريات. [238] كما وُثِّقَت مشاهدته يتغذى على القواقع. ومثل عديد من أنواع السمنة الأخرى، [239] تستخدم السمنة اليمنية الحجارة المسطحة الكبيرة كسندان لتكسير صدف الحلزون عليها. وعلى الرغم من أن هذا السلوك لم يُلاحَظ بشكل مباشر في السمنة اليمنية، إلا أنه عُثِرَ على مجموعات من صدف الحلزون المكسورة على السنادين في موائلها [240] (على الرغم من أنه يُحتمل أن السنادين استخدمت من قِبَل طيور السمنة المغردة في فصل الشتاء التي يُعرف عنها أيضاً، أنها تستخدم السندان، بما في ذلك في صحراء النقب القريبة [241]).

سلوك التكاثر

لم يُنشر من قبل أيّ معلومات حول سلوك التودّد لدى السمنة اليمنية، ولكن ما نعلمه أنه سلوك متباين داخل عائلة طيور السمنة، بحيث لا يمكن التكهن بماهيته لدى السمنة اليمنية. ومن خصائص السمنة اليمنية التي تبرز بشكل قاطع بوصفها مرشحاً محتملاً للاستخدام، في جذب الوليف، يكمن في المنقار الأصفر الذي يتباين في سطوعه بين أفرادها. وأظهرت التجارب التي أجريت على طيور الشحرور الأوراسي ذات الصلة الوثيقة بالسمنة



يتكون غذاء طيور السمنة اليمنية من مزيج من اللا فقاريات والفاكهة.

سمنة يمنية؛ إن اللون الأصفر الزاهي في منقار وأرجل هذه الطيور يُعَدُّ مؤشراً لحالتها الصحية.

اليمنية، أنه عندما يحارب الطائر مرضاً مُعدياً، يصبح منقاره أقل لمعاناً على نحو ملحوظ في غضون أيام.[242] وذلك لأن الطيور تكون غير قادرة على إفراز الصبغة الكاروتينية اللازمة لإنتاج اللون الأصفر المطلوب، بل يجب أن تستهلك الكاروتين في نظامها الغذائي. ولا تقتصر مهمة الكاروتين على إنتاج الصبغة الصفراء فقط، إنما تُستخدم أيضاً، بوصفها مضادات أكسدة لمكافحة الأمراض المعدية. وبالتالي، عندما تصارع الطيور مرضاً مُعدياً، ينشط الجهاز المناعي ويتم إعادة توجيه الكاروتين من الريش إلى مجرى الدم. علاوةً على ذلك، يشير المنقار ذو اللون الأصفر الزاهي إلى أن طائر السمنة اليمنية عالي الجودة ويتمتع بنظام مناعة جيد التي تُعَدُّ سمة جاذبة للشريك.

وخلافاً لسلوك التودّد، فإن السلوك المناطقي ثابت إلى حد ما بين أنواع السمنة، إذ إن جميعها تقريباً تشكِّل أزواجاً أحادية الزواج اجتماعياً تلزَم مناطق ثابتة على مدار العام، ويؤدي فيها الجنسان أدواراً مخصصة بشكل دقيق. وفي معظم أنواع السمنة، يؤسس الذكر منطقة السيادة الخاصة به، ثم تجده الأنثى لترتبط به.[243] وتشير الملاحظات الأولية إلى أن هذا هو حال السمنة اليمنية في عملية التزاوج. وفي السمنة اليمنية، لا يغني سوى الذكور،[244] ما يعني أن إنشاء منطقة السيادة وحمايتها يُعَدُّ اختصاص الذكر وحده. ويحدث أن يجثم الطائر فوق فرع مرتفع ومكشوف – خاصة عند الفجر – ويصدح بسلسلة من التغريدات عالية الحدة والشبيهة بنغمة الفلوت، وغالباً ما يتم ذلك في الفترة من مارس إلى يونيو[245] – أي خلال الجزء الأول من موسم التكاثر – ما يشير أيضاً، إلى أن ذكور السمنة اليمنية تستخدم التغريد من أجل إنشاء منطقة التكاثر وجذب الأنثى وحمايتها.

ويكرّس الذكر معظم وقته في الاستطلاع حول منطقة سيادته والدفاع عنها، بينما تبني الأنثى العش وتعمد إلى حضن البيض، في حين يتشاركان في إطعام الفراخ ورعايتها.[246]

ويمكن القول إن السمنة اليمنية تتبع نظام التزاوج المجمل هذا؛ فالأنثى وحدها تتحمل مسؤولية بناء العش الذي يتألف من تجويف من العشب وبعض الأغصان الصغيرة والطحالب وشرائح رقيقة من اللحاء، إلى جانب بعض الأوراق والطحالب حول حافة العش في بعض الأحيان. كما تقوم بوضع طبقة من الطين داخل العش التي تبطنها أحياناً، ببعض الأعشاب الناعمة المخلوطة بالجذور الرفيعة. ويكون العش صغيراً إلى حد ما بالنسبة لطائر بحجمه، حيث يبلغ قطره الخارجي 15 سم فقط، بينما يبلغ طول التجويف الداخلي 9 سم.[247] والبطانة الطينية للتجويف الداخلي مثيرة للاهتمام: فهي تعزز فرص نجاة الفراخ عبر خلق ظروف غير مواتية لطفيليات الحشرات داخل العش، وهذا ما تم استنباطه مؤخراً، من دراسة للبطانة الطينية المماثلة في عش السمنة المغردة.[248]

ومن بين أعشاش السمنة اليمنية القليلة التي ذُكرت في الأدبيات ذات الصلة، بُني معظمها على تفرع شجرة، أو شجيرة على ارتفاع يراوح بين 1.5 و4 م فوق سطح الأرض، وعادةً ما يتم إخفاء العش داخل أيّ غطاء نباتي متدلّي، مثل شجرة الأشنة المُعلّقة التي تشبه اللحية، والذي ينمو بغزارة من أشجار العرعر عبر معظم المرتفعات الجنوبية الغربية. يُذكر أنه تم العثور على معظم الأعشاش في أشجار العرعر، بينما عُثِر على بعضها في نبات الفربيون، إحدى أشجار السرو الغربية، أو – مرة واحدة – مخبأة في السراخس والأعشاب في جدار حجري مظلل بالشجيرات ومحاط بحقل مدرج؛[249] ويشير العش الأخير إلى أن أنواع السمنة لديها سلوك تعشيش عديد الاستعمالات.

يُشار إلى أن حضنة السمنة اليمنية صغيرة نوعاً ما؛ فمن بين أعشاشها القليلة التي خضعت للدراسة، احتوى معظمها على بيضتين، حتى أ نه عُثِرَ على عش ببيضة واحدة فقط، وعُثِرَ على حضنة واحدة فقط تضم ثلاث بيوض، ولم تُسجل أيّ حضنة أكثر من ثلاث بيوض.[250] وربما يُعزى صغر حجم الحضنة إلى البيئة القاحلة التي تفتقر إلى الغذاء في جبال عسير. وببساطة، قد لا يتوافر الطعام الكافي في منطقة الطائر لتهيئة الفرصة لحضنة أكبر (كما تم توضيحه في حال الجواثم الأخرى التي تعيش في البيئات القاحلة).[251] ومن شأن ارتفاع معدّلات افتراس العش (انظر أدناه) أن يكون السبب وراء صغر حجم الحضنة الواحدة أيضاً.

بوجه عام، تضع أنثى السمنة اليمنية بيوضها على مدار أيام عديدة، وهي تبدأ الحضانة فقط بعد اكتمال بيوض حضنتها.[252] وبالتالي، تفقس البيوض كلها

تضع السمنة اليمنية حضنة صغيرة، وهو ما يشكل استراتيجية للتكيف مع البيئة القاحلة التي تخلو من الغذاء في جبال عسير.


سمنة يمنية؛ يبدو منقار هذا الطائر داكناً، ما يشير إلى أنه يكافح نوعاً من العدوى.

تتيح استراتيجية التعشيش التي تتبعها طيور السمنة اليمنية، المتمثلة في التعشيش داخل الطحالب (أشنة) المتدلية، للطائر بالرؤية خلالها، وفي الوقت نفسه، يصعب على الكائنات الحية المفترسة العابرة اكتشاف هذه الأعشاش.



سمنة يمنية؛ تبني الأنثى العش في مكان مخفي، وبينما هي تتولى حضن البيض، يدافع الذكر عن المنطقة، فضلاً عن ذلك يتقاسم الأبوان مسؤولية إطعام الفراخ.

في الوقت نفسه تقريباً، ما يلغي أيّ تسلسل هرمي للحجم داخل الحضنة. وهكذا، ستعمد الأنثى إلى إطعام فراخها بالتساوي. (على النقيض من ذلك، إذا احتضنت الأنثى البيضة الأولى بمجرد وضعها، فسوف تفقس أولاً وبالتالي تكتسب ميزة من حيث الحجم، وتتغلب على من يفقس لاحقاً، الأمر الذي يؤدي غالباً إلى موت الفرخ الأصغر، وجدير بالذكر أنه هذا الأمر مؤكد بالتجربة في أنواع السمنة الأخرى).[253] وفي حال توافر ما يكفي من الوقت والطاقة في نهاية محاولة التعشيش، فمن المحتمل أن تضع الأنثى حضنة ثانية؛ فقد وضعت طيور السمنة كانت قد خضعت للدراسة حضنة مزدوجة، وعديد منها وضع ثلاث، وحتى أربع حضنات في موسم واحد.[254]

أما بالنسبة لفترة الحضانة ومراحل التعشيش فليس من معلومات كافية، إذ لم يتم تتبع محاولات السمنة اليمنية في التعشيش بشكل دقيق. ومع ذلك، يستغرق البيض من 12 إلى 14 يوماً حتى يفقس، ثم تغادر الفراخ العش بعد مرور ما يراوح بين 13 - 15 يوماً.[255] ويتولى الأبوان إطعام الفراخ والدفاع عن العش من خلال النداءات.[256] وفي معظم طيور السمنة، يوفر الذكور غالبية الطعام الذي يستهلكه الفراخ بينما يقع على عاتق الأنثى حضانة البيت وحدها. وغالباً ما يغادر الصغار العش قبل أن يتمكنوا من الطيران. كما يستمر الأبوان في إطعامهما مدة 12 - 21 يوماً تقريباً.[257] أثناء ذلك، من الواضح أن الطيور الصغيرة «غير مكتملة الريش» التي لا يمكنها الطيران تكون عرضة للحيوانات المفترسة.

وهكذا، يُعَدُّ افتراس البيض والفراخ السبب الرئيس لفشل التعشيش بين السمنة اليمنية على مستوى العالم؛ ففي طيور الشحرور الأوراسي، على سبيل المثال، تبلغ فرصة تعرض أعشاشها للافتراس نسبة 5% يومياً، ما يعني أن غالبية محاولات التعشيش يتم تدميرها قبل أن تصبح الفراخ قادرة على الطيران.[258] ومن المعروف أن طيور الغربان والعقعق من أبرز الكائنات التي تَنْقَضّ على أعشاش السمنة.[259] ومن المحتمل أيضاً، أن تقتات طيور غراب بني الرقبة والغراب مروحي الذيل والعقعق العسيري على أعشاش السمنة اليمنية، إلى جانب الثدييات المفترسة، مثل الفئران والقطط. ولتخفيف آثار الافتراس، تنتج معظم أنواع السمنة حضنات متعددة في الموسم الواحد. علاوةً على ذلك، غالباً ما يؤدي فشل التعشيش إلى نقل العش، وإلى حد ما في افتراق الشريكين. وفي طيور الشحرور الأوراسي، على سبيل المثال، يراوح المعدّل السنوي للافتراق بين 5 و19%، وذلك في مجموعة دراسة واحدة، وتجاوزت 50% في مجموعة أخرى.[260] ومن المرجح أن ارتفاع معدلات افتراس العش والانتقال والافتراق يحدث كذلك، مع السمنة اليمنية.

وأثبتت التجارب التي أجريت على أنواع من طيور السمنة، أنه على الرغم من أن العش الأكبر من شأنه أن يسهم في تعزيز نمو الفراخ وصحتها،[261] إلا أن طيور السمنة تعمد إلى بناء أعشاش أصغر لأنها أقل عرضة للافتراس؛[262] فقد أدى المستوى العالي لافتراس أعشاش طيور السمنة إلى أعشاش أصغر وأخف، وإن كان على حساب صحة الفراخ.

وعلى الرغم من هذا، إلا أنه يبدو من الغريب جداً، أن بيض السمنة أزرق اللون وأكثر وضوحاً. ففي بيض السمنة اليمنية، على سبيل المثال، فإن لونها أزرق باهت مع بقع بنية تميل إلى اللون الأحمر.[263] وفي أنواع، مثل السمنة اليمنية ذات الأعشاش المجوفة المفتوحة، فإن من شأن هذه البيوض أن تُلفت انتباه الكائنات المفترسة المتوقعة إليها (خلال معظم فترة وضع البيض، وبحث الإناث عن الطعام أثناء فترة الحضانة التي تراوح بين 12 و14 يوماً على سبيل المثال). وعلى الرغم من ذلك، إلا أن الضوء المحيط بأعشاش السمنة غالباً ما يكون لونه أصفر، ما يعني أن البيض الأزرق سيظهر باللون الأسود تقريباً عند مشاهدته في العش.[264] وقد أثبتت التجارب أن بيض السمنة الأزرق بلون السماء، لا يزيد من معدّلات افتراس العش.[265] وبالتالي، قد يصعب اكتشاف بيض السمنة اليمنية ذي اللون الأزرق المبرقش في بيئة الضوء المرشّحة لبناء أعشاشها.

إضافة إلى ذلك، أثبتت التجارب التي أجريت على طيور السمنة أن الموضع المحدد للعش يبدو أكثر أهمية من لون البيض، ويفترض أن هذا بسبب أن الحيوانات المفترسة تبحث عن الأعشاش وليس البيوض في حد ذاتها.[266] كما أظهرت التجارب على طيور السمنة المغردة أن الإناث تحاول تحديد موقع إقامة العش بشكل أفضل، من خلال مبادلة العش المخفي تماماً بالعش الذي يسمح للطائر الجالس بمشاهدة ما يدور في محيطه (ما يتيح له الهرب في حال اقتراب أيّ كائن مفترس على وجه السرعة).[267] وربما تكون استراتيجية السمنة اليمنية المتمثلة في التعشيش داخل الطحالب (أشنة) المتدلية معقولة للغاية، إذ تسمح للطيور المعششة بالرؤية خلالها، وفي الوقت نفسه، يصعب على الكائنات المفترسة العابرة اكتشاف العش (بالطريقة نفسها التي تجعلك ترى المحيط الخارجي عبر جدار شفاف من الداخل وليس العكس).

حالته بالمملكة

تشير التقديرات إلى وجود 10,000 زوج فقط من السمنة اليمنية حول العالم، مع وجود نصف التعداد في جنوب غرب المملكة العربية السعودية، والبقية في غرب اليمن (انظر الجدول 1)، ما يجعل هذه الطيور واحدة من أندر خمسة أنواع من طيور السمنة على وجه البسيطة.[268] وفي حال توافر الموائل المناسبة، فإنه وجودها يكون شائعاً إلى حد ما؛ فعلى سبيل المثال، تُعَدُّ السمنة اليمنية أكثر الطيور عدداً في جبل السودة بمنطقة عسير، ولكن لسوء الحظ، لا يمكن العثور عليها في أيّ مكان آخر.[269] وقد أدرج الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة هذا النوع ضمن الفئة القريبة من التهديد نظراً لصغر حجم تعداده وتناقصه بسبب استمرار فقدان وتدهور موائله في الغابات الجبلية، عبر استصلاح الأراضي لأغراض مشروعات التطوير الترفيهية والسكنية والزراعية، والإفراط في قطع الأشجار من أجل الحطب وبناء السدود وارتفاع مستويات رعي الماشية.[270] وبالتالي، أصبح قسم كبير من نطاق وجوده السابق يضم في الوقت الراهن موائل غير مناسبة. ولحسن الحظ، يمكن أن يوجد في مناطق الغابات المجزأة القريبة من المستوطنات البشرية. علاوةً على ذلك، يعيش هذا النوع في عديد من المناطق المحمية بالمملكة العربية السعودية، في محمية ريدة ومتنزه عسير الوطني.



أبلق أحمر الصدر: طائر متوطن في شبه الجزيرة العربية.

أبلق أحمر الصدر
Oenanthe bottae

لم يُعترف بهذا النوع من الطيور بكونه نوعاً متميزاً متوطناً في المملكة العربية السعودية واليمن سوى مؤخراً؛ ففي أنظمة التصنيف السابقة، غالباً ما كان يُنظر إلى طيور أبلق أحمر الصدر على أنها نوع فرعي من أبلق صدئ الصدر *O. frenata* الذي يعيش في إريتريا وإثيوبيا. وفي حالات أخرى، كان يُعَدُّ نوع فرعي مستقراً من أبلق أشهب *O. isabellina* المهاجر الذي يعشش في غرب ووسط آسيا قبل أن يهاجر جنوباً لقضاء فصل الشتاء في أفريقيا وشبه الجزيرة العربية والهند. وفي تصنيفات أخرى، كان يُصنَّف على أنه نوع متفرع من أبلق هجلين *O. hueglini* الذي يعشش عبر منطقة الساحل القاحلة الممتدة من غرب أفريقيا إلى السودان. ومع ذلك، تشير أحدث التحليلات والمراجعات المتعددة لتصنيف طيور الأبلق إلى أن أبلق أحمر الصدر يُعَدُّ نوعاً منفصلاً في حد ذاته. وتشمل الأسباب الرئيسة لفصل الأبلق أحمر الصدر عن جميع الأنواع الأخرى، الانقسام الجغرافي المفاجئ بينها، والاختلافات في الحجم والريش والموائل وربما السلوك أيضاً.[271] كما أن تصنيف طيور الأبلق أبعد من أن يكون مستقراً، إذ يمكن أن تؤدي التحليلات الجينية المستقبلية إلى مزيد من التنقيح لهذه المجموعة من الطيور الأنيقة.

لم يُعترف بطيور الأبلق أحمر الصدر بكونه نوعاً متميزاً متوطناً في المملكة العربية السعودية واليمن سوى مؤخراً.

بوجه عام، ينتمي هذا الطائر إلى عائلة خاطفات الذباب المعروفة باسم هازجات العالم القديم التي يندرج تحتها 335 نوعاً من 56 جنساً. ويندرج تحت الجنس الذي يشمل أبلق أحمر الصدر *Oenanthe* 28 نوعاً، معظمها من الأنواع المقيمة المستقرة في أفريقيا وشبه الجزيرة العربية والشرق الأوسط والهند، إلى جانب بعض الأنواع المهاجرة التي تعشش في أوراسيا. هذا ويتوطن أبلق أحمر الصدر شبه الجزيرة العربية، حيث يوجد فقط في جنوب غرب المملكة العربية السعودية وغرب اليمن.

الموئل

يوجد طائر أبلق أحمر الصدر على نطاق يمتد من الطائف بالمملكة العربية السعودية حتى اليمن جنوباً. وعادة ما يعيش على ارتفاعات تتجاوز 2,300 م. ومع ذلك، فقد تم تسجيل بعضها في أعشاش منخفضة تصل إلى 1,700 م. ويبدو أنه يعيش ضمن نطاقات من الموائل محدودة للغاية، وهو يفضل الأراضي المسطحة، أو ذات الانحدارات القليلة مع غطاء من النباتات متناثرة، مثل حقول المدرجات المزروعة (سواءً كانت مزروعة بالمحاصيل، أو تضم بقايا قمح (جذامة) أو حتى تلك التي يتم تجهيزها للزراعة)، والهضاب الصخرية ذات الشجيرات المتناثرة. كما يفضل بشكل خاص، الحقول المزروعة ذات الضفاف، أو المسيجة التي فيها شقوق مناسبة للتعشيش. ويتجنب أبلق أحمر الصدر الأراضي الحرجية والغابات الكثيفة. وعلى الرغم من أن بعض أفراده يعمدون إلى التحرك نحو مناطق منخفضة بشكل كبير خلال فصل الشتاء، إذ تم تسجيل وجوده دون ارتفاعات تصل إلى 200 م في تهامة، إلا أن أبلق أحمر الصدر يُعدُّ نوعاً مستقراً إلى حد كبير.[272]

سلوك البحث عن الغذاء

ثمة القليل من المعلومات التي تدور حول سلوك أبلق أحمر الصدر في البحث عن الغذاء؛ فقد شوهد وهو يتناول الحشرات ويطعم صغاره اليرقات الكبيرة.[273] ومن المفترض أن يكون نظامه الغذائي شبيهاً بنظام أنواع الأبلق الأخرى *Oenanthe*، خاصة الأنواع المستقرة في المناطق القاحلة بأفريقيا والشرق الأوسط، وجميعها تقتات على مجموعة واسعة جداً من مفصليات الأرجل البالغة ويرقاتها، إلى جانب النمل والخنافس بشكل خاص. ويبلغ طول معظم الحشرات التي تتناولها طيور الأبلق نحو 10 مم، على الرغم من أن طول بعضها قد يتجاوز 40 مم أحياناً. وتشمل هذه الفرائس كلا من اللا فقاريات الأرضية والطائرة، وفي بعض الأحيان الفقاريات الصغيرة، خاصة السحالي التي يصل طولها إلى 10 سم. علاوةً على ذلك، تُكمل معظم طيور الأبلق نظامها الغذائي ببعض النباتات، بما في ذلك البذور والتوت

تحصل طيور أبلق أحمر الصدر على طعامها كله، أو معظمه من مناطق متعددة وأخرى ثابتة على مدار العام. لذلك، تدافع عنها بلا هوادة، طاردة غيرها من أنواع الأبلق بشراسة.



أبلق أحمر الصدر؛ يوجد في جبال عسير إلى الجنوب من الطائف، وعادة في المناطق التي يزيد ارتفاعها على 2,300 م.


تدافع طيور أبلق أحمر الصدر عن مناطقها وطرد أيّ متسلل إليها بشراسة.

الكثير من صغار الأبلق تقضي نحبها خلال فصل الشتاء الأول عندما تغادر أعشاشها، ومن يُكتب له النجاة يحاول الاستحواذ على منطقة خاصة به، إما عن طريق فرض وجوده بين مناطق السيادة القائمة، أو الإطاحة بمنافس آخر.

البري الصغير (مثل Arabian Boxthorn).[274] ولوحظ أن طيور أبلق أحمر الصدر تبحث عن فرائسها من خلال البحث المنهجي للأرض، أو الانقضاض على الفريسة من نقاط المراقبة، مثل الصخور والأعمدة.[275]

تتغذى معظم طيور الأبلق في البيئات القاحلة الحارة، وبشكل أساس خلال الساعات الباردة من اليوم، وذلك عبر مزيج من مناورات المحاصرة والإمساك، والجثوم والانقضاض، ومطاردة الحشرات الطائرة والتقاطها. وربما تحفر في الأرض، خاصة عندما يكون عدد اللافقاريات الموجودة على الأرض قليلاً، في حين يبحث البعض الآخر عن الطعام، داخل جحور القوارض.[276] ويحصل طائر أبلق أحمر الصدر على كل أو معظم، غذائه من مناطق متعددة وأخرى ثابتة على مدار العام، لذلك، تدافع عنها بلا هوادة طاردة غيرها من طيور الأبلق أحمر الصدر وأنواع الأبلق الأخرى، بما فيها الأنواع المهاجرة.[277] ولوحظ هذا السلوك المناطقي في الشهور كافة، حتى خلال طرح الريش (في يوليو وأغسطس) عندما تُستنفَد طاقة الطائر بفعل هذه العملية وحرارة الصيف الشديدة. ومن الجليّ أن الدفاع عن منطقة السيادة أمر مهم للغاية لبقاء الطير وتكاثره.

جدير بالذكر أنه لم تُدرس خصائص المنطقة بعناية لدى هذا النوع، غير أنه عُثِر على عشرة أزواج في رقعة واحدة مساحتها 3 كم² من الحقول المزروعة في اليمن.[278]

ومن المرجح أن يتأثر حجم وشكل منطقة سيادة الزوج بعوامل عدة،[279] منها المزايا المرجوّة، والجهد المبذول في الدفاع عنها. فمن ناحية، تحتوي المناطق الكبيرة على كمية أكبر من الغذاء، مقارنةً بالمناطق الأصغر (مع ثبات كل العوامل الأخرى)، لكن بالمقابل تتطلب هذه المناطق بذل جهد أكبر في سبيل الدفاع عنها، إذ تعمد الطيور للوصول إلى أبعد مسافة لتفقد وتفتيش حدودها وحمايتها، الأمر الذي يُعَدُّ مهماً، خاصة في المملكة العربية السعودية، فالطيران فيها مقيد بشكل كبير بسبب درجات الحرارة المرتفعة للغاية خلال أوقات النهار. ووفقاً لذلك، تختلف أحجام، وحسب توافر الموارد المحلية، المناطق لدى أنواع الأبلق المستقرة الأخرى في الإقليم بشكل كبير. فعلى سبيل المثال، يدافع الأبلق الحزين الشرقي *O. l. lugens* في جنوب الأردن عن مناطقه التي تراوح مساحاتها بين 2 – 45 هكتاراً على الأقل، إذ إنها بحاجة إلى مناطق أكبر في المناطق القاحلة، حيث الغذاء أقل وفرة.[280] بوجه عام، لا يُعَدُّ توافر الغذاء المورد الوحيد المهم في منطقة سيادة الطائر، إذ يجب أن تتوافر في المنطقة أيضاً مواقع مناسبة للتعشيش، فضلاً عن سهولة الوصول إلى المياه، واتقاء الحيوانات المفترسة. وفي بعض الحالات مجاثم، أو نقاط مراقبة مناسبة لمسح المنطقة.

وتتأثر المناطق بالغ التأثر بشدة التفاعل مع الطيور الأخرى. وقد يتقلص حجم منطقة السيادة أيضاً، تحت الضغط الذي تمارسه المزيد من الطيور على طول حدود المنطقة. فعلى سبيل المثال، من شأن وفرة الطعام أن تجذب المزيد من المنافسين إلى منطقة السيادة، ما يجعل المنطقة أكثر قيمة للذود عنها، ما يؤدي إلى الاكتفاء بمساحات أصغر.[281] علاوةً على ذلك، قد يتغير حجم منطقة السيادة نتيجة للتغيرات في القدرات البدنية والصحية للطيور المنافسة بشكل نسبي مع مرور الوقت. وعندما يصبح أحد الطيور أقوى، يمكنه حينها أن يتوسع في منطقته، حيث يصبح جاره أكبر سناً وأضعف بُنيةً (وهو ما يبدو أنه يحدث في الأبلق أبيض القنة في شرق مصر).[282]

ليس ذلك وحسب، فقد يتغير حجم منطقة السيادة وشكلها باستمرار استجابة للتفاعلات مع الطيور المتوطنة المحتملة التي تحاول الاستيلاء على المناطق لأنفسها. فمثلاً، يخرج الآلوف من الطيور الصغيرة القادرة على الطيران من الأعشاش من مناطق سيادة والديها وتنتشر بحثاً عن مناطق سيادة خاصة بها – تنغمر المناظر الطبيعية المشبعة في الأصل بمزيد من الطيور التي تبحث عن مناطق سيادة – سيموت الكثير من صغار الأبلق خلال فصل الشتاء الأول، ومن تُكتب له النجاة يحاول الاستحواذ على منطقة خاصة به، إما عن طريق فرض وجوده بين مناطق السيادة القائمة، أو الإطاحة بمنافس آخر.

وفي حال أبلق أحمر الصدر، قد يكون ظهور الطيور على ارتفاعات منخفضة في فصل الشتاء (1,500 م، دون النطاق النموذجي للنوع) من الطيور الصغيرة التي تحاول العثور على الطعام، والتحلي بالقوة في منطقة خالية من المنافسين قبل العودة إلى الارتفاعات الأعلى، حيث تحاول طرد طيور أخرى من مناطقها، وبالتالي يتسنى لها الحصول على أزواج خاصة بها.

سلوك التكاثر

تشير دلالات ثلاث إلى أن طيور أبلق أحمر الصدر من شأنها أن تُشكّل روابط زوجية طويلة الأمد. وبحسب الدليل الأول، يُعْثَر عليها في أزواج على مدار السنة. وثانياً، تدافع هذه الأزواج عن أراضيها بالغناء وطرد المتسللين بالقوة. ويزداد هذا السلوك المناطقي حدةً خلال موسم التكاثر، حيث تعمد الأزواج على مطاردة أيّ طائر يقترب لأمتار قليلة من موقع العش، بما في ذلك الأنواع غير المؤذية، مثل العصفور الدوري والنعار اليمني.[283] ويوحي هذا السلوك المناطقي المشترك بأن الأزواج تصنع روابط قوية ودائمة. أما الثالث الأخير، ثمة تشابه بين الذكور والإناث، وهذا يرتبط عادةً بالطيور التي تُشَكِّل أزواجاً أحادية طويلة الأجل – مع وجود استثناءات لكل قاعدة.[284]


أبلق أحمر الصدر؛ في هذا النوع من الطيور يُرَجَّح أنه يُشَكِّل أزواجاً أحادية الزواج طويلة الأمد.

تزداد حدة السلوك المناطقي خلال موسم التكاثر، وتعمد الأزواج إلى مطاردة أيّ طائر يقترب لأمتار قليلة من العش، وإن كانت من الطيور غير المؤذية، مثل العصفور الدوري أو النعار اليمني، فإنها تلقى المصير ذاته.

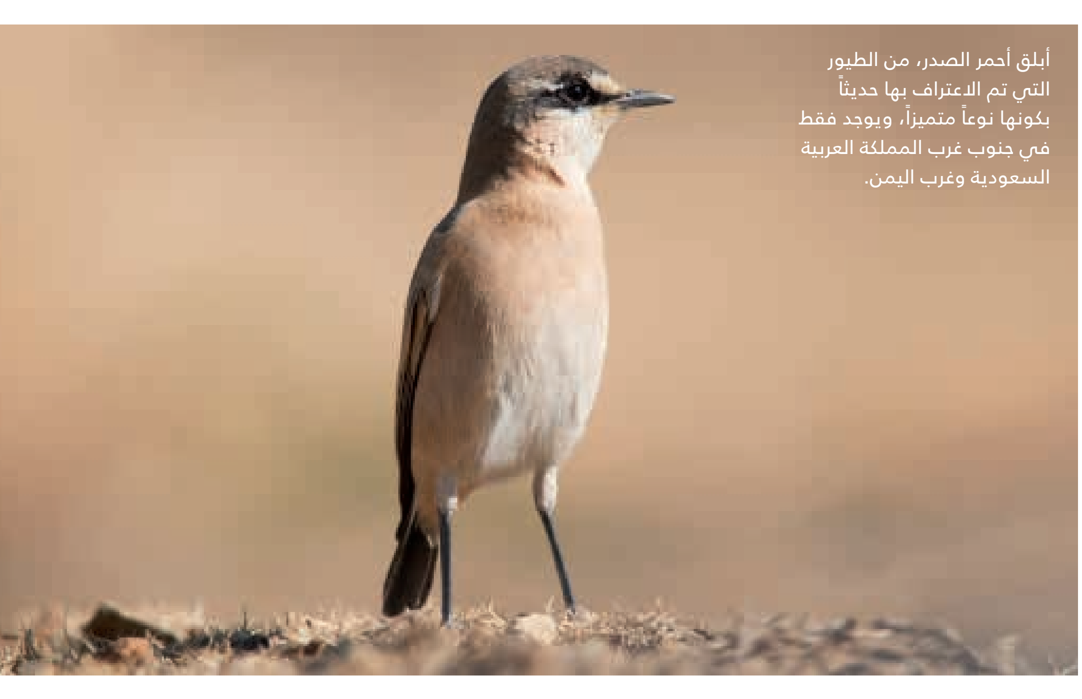
على نحو متصل، يشمل سلوك التودّد أداء الذكر الاستعراضي، حيث يطير مباشرة من الأرض حتى ارتفاع 3 م، ثم يعود إلى الأرض. ومع بدء موسم التكاثر، يختار الزوج حفرة، أو شقاً داخل منطقته لوضع العش، إما بين الصخور، أو في الجدران الحجرية للحقول المدرجة، أو في جحور القوارض القديمة. علماً أن الأبوين يعمدان إلى بناء العش، وهو على شكل كأس من العشب والقش ومبطن بالريش ويوضع في أيّ مكان بالقرب من مدخل تجويف العش حتى متر واحد داخل التجويف.[285]

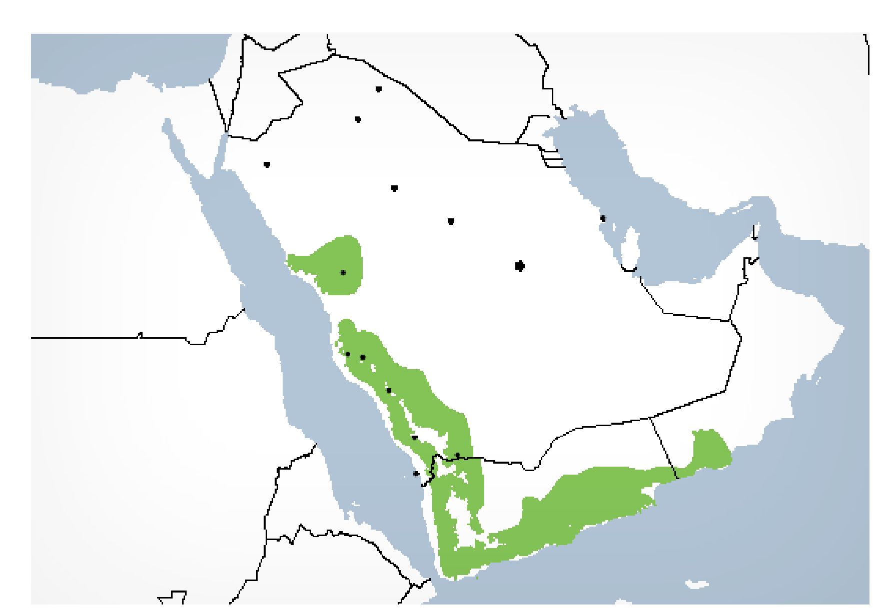
جدير بالذكر أنه لا يوجد أيّ معلومات حول خصائص الحضنة وحجمها، لكن ثمة أوجه تشابه مع طيور أبلق صدئ الصدر وثيقة الصلة في شرق أفريقيا التي تضع بيضتين إلى 4 بيوض يتم حضنها بشكل أساس، أو من جانب الأنثى وحدها لمدة 14 يوماً، ثم تغادر الفراخ بعد 15 يوماً. وفي أبلق أحمر الصدر، يتعاون كلا الطائرين البالغين في إطعام الفراخ التي غالباً ما يراوح عددها بين 2 - 3 في كل حضنة.

إن لهذا النوع موسمَ تكاثر طويلاً، ما يشير إلى أنه ربما يكون مزدوج الحضنة.[286] ومن المُرَجَّح أن تصل الطيور الصغيرة إلى مرحلة النضج الجنسي خلال السنة الأولى. ثمة دراسات قليلة تناولت أعمار أبلق أحمر الصدر، ولكن عمر أقدم طائر معروف منه وصل إلى 7 سنوات.

حالته بالمملكة

يُقَدَّر التعداد العالمي لهذا الطائر نحو 40,000 زوج متكاثر، الثلث تقريباً يتكاثر في المملكة العربية السعودية، في حين تتكاثر البقية في اليمن (انظر الجدول 1)، وهو من الأنواع الشائعة محلياً. وقد صنّف الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة طيور أبلق أحمر الصدر على أنها غير مهددة بسبب تعداداها المعقول، وانتشارها على نطاق واسع، ويُعتقد أن هذا التعداد مستقر في ظلّ عدم وجود أدلة على أيّ انخفاض، أو تهديدات جوهرية.[287] ويستفيد هذا الطائر نوعاً ما من وجود الحقول المزروعة، لا سيّما في المناطق ذات المدرجات الحجرية التقليدية. علاوةً على ذلك، بعض أفراد هذا النوع يمكنها تحمل الكثير من مصادر الإزعاج الكبرى. فعلى سبيل المثال، عُثِر على عش عند مستوى سطح الأرض تحت صخرة على بُعد 3 م فقط من حافة طريق مزدحم.[288] كما عُثِر عليه في عديد من المناطق المحمية بالمملكة العربية السعودية.


أبلق أحمر الصدر، من الطيور التي تم الاعتراف بها حديثاً بكونها نوعاً متميزاً، ويوجد فقط في جنوب غرب المملكة العربية السعودية وغرب اليمن.



تمير عربي: طائر متوطن في شبه الجزيرة العربية.

تمير عربي
Cinnyris hellmayri

إن رؤية ذكر تمير عربي، حائماً حول زهرة ويتغذى عليها تُعَدُّ من أجمل وأروع المشاهدات في عالم الطيور العربي. وبينما يطير هذا الطائر تحت أشعة الشمس، يضيء ريشه القزحي، كاشفاً عن ألوان زاهية من الأخضر اللامع والأرجواني البراق والأزرق الفاقع مع نفحات من الأصفر والذهبي. أضف إلى ذلك الشريط الأحمر القرمزي الذي يحيط بصدره ومنقاره الأنيق، وبهذا يكون، بلا شك، من أجمل الطيور في المملكة العربية السعودية. أما الأنثى، فغالباً ما تكون رمادية اللون وبلا أيّ زخارف على الإطلاق. والأنواع التي تحتوي على مستويات عالية من الاختلافات الجنسية (أيّ أن الذكور والإناث تبدو مختلفة تماماً عن بعضها بعضاً) عادةً ما يكون لديها أنظمة تزاوج معقدة وفي الوقت نفسه مذهلة، ومن المحتمل أن تكون هذه هي الحال بالنسبة لهذا الطائر المتوطن.



تعيش طيور تمير عربي البديعة على سفوح التلال بجبال عسير والحجاز جنوباً حول خيبر.

يُذكَر أن العلماء الغربيين اكتشفوا طيور تمير بمنطقة شبه الجزيرة العربية للمرة الأولى عام 1904 في الجبال الواقعة شمال لحج في جنوب اليمن. ومع ذلك، ولأكثر من قرن من الزمان، كان يُنظر إلى التعداد العربي من طيور تمير على أنه النوع نفسه من طيور تمير الموجودة في جميع أنحاء القرن الأفريقي (من السودان جنوباً إلى الصومال، وغرباً إلى أوغندا)، وقد استمر هذا الاعتقاد حتى عام 2017، حيث أدرك العلماء أن الطيرين الأفريقي والعربي متمايزان، وأصبحا يُعرفان الآن باسم تمير لامع *Cinnyris habessinicus* وتمير عربي (*Cinnyris hellmayri*)، على التوالي. ومقارنةً مع تمير لامع، يُعَدُّ تمير عربي أكبر حجماً، وتتميز ذكوره بشريط صدري أضيق يشوبه لون أحمر أقل سطوعاً، وذيل بغطاء عاكس أكثر اتساعاً وأكثر زرقة، ويبدو أن تغريده مختلف أيضاً. أما إناثه، فلونها رمادي يميل إلى البني أغمق من نظيراتها الأفريقية.[289] وهكذا، يقتصر وجود هذا النوع المعترف به حديثاً على المملكة العربية السعودية واليمن وجنوب غرب سلطنة عُمان. وبالتالي، يُعَدُّ من الأنواع المتوطنة في شبه الجزيرة العربية.

ينتمي طائر تمير عربي إلى عائلة تمير (طيور الشمس)، ويندرج تحتها 147 نوعاً من 15 جنساً. ويتألف أكبر جنس فيها *Cinnyris* من 58 نوعاً (50 منها تنتشر في جميع أنحاء أفريقيا، بينما البقية توجد في شبه الجزيرة العربية مروراً بالهند ووصولاً إلى جنوب شرق آسيا وشمال أستراليا)، بما في ذلك التمير العربي، علماً أنه تم الاعتراف بنوعين منه، حيث ينتمي غالبية التعداد الموجود في المملكة للنوع *C. h. kinneari*، بينما تنتمي الطيور في أقصى الجنوب الغربي (حول نجران) واليمن وسلطنة عُمان إلى النوع *C. h. hellmayri* (يتميز بمنقار طويل، ولون أزرق فاقع في تاجه، ونطاق صدر أحمر أقل محجوب بشكل جزئي بشريط أخضر مائل إلى الزرقة).[290]

الموئل

يوجد هذا الطائر في معظم أنحاء جبال عسير والحجاز بالمملكة العربية السعودية. وقد تم تسجيل تكاثره حتى دائرة عرض 25.5° شمالاً (حول خيبر)، وربما يتجاوزها، على الرغم من أنه أكثر شيوعاً جنوب مكة المكرمة. ويمكن العثور عليه عند ارتفاعات تراوح بين 250 م و1,800 م، غير أنه شوهد عند ارتفاعات تصل إلى 2,300 م في اليمن. ويفضل هذا الطائر المناطق الصخرية والموائل المغلقة



طيور التمير متكيفة بشكل كبير مع شرب الرحيق. وغالباً ما تجثم في زوايا معقدة للوصول إلى السائل الحلو.

يتغذى التمير العربي في المقام الأول على الرحيق الذي يحصل عليه من خلال الجثوم فوق النباتات، أو التحويم أمام الزهور، مثل طائر الطنان.

بشكل تام، كالتلال والوديان شديدة الانحدار، غير أنه في الوقت نفسه، يمكنه استغلال مجموعة أخرى من الموائل المنتشرة في مناطق النباتات الخضراء الكثيفة (بما في ذلك الحدائق والبساتين والمناطق المزروعة) حتى الشجيرات الجافة، في حين يتجنب المناطق الصحراوية المفتوحة. ويُعَدُّ هذا النوع في الأصل مُقيماً، على الرغم من وجود بعض أفراده تتجول خلال المواسم بحثاً عن النباتات المُزهِرة.[291]

سلوك البحث عن الغذاء

بشكل رئيس تتغذى طيور تمير عربي على الرحيق الذي يحصل أثناء جثومها فوق النباتات، أو تحليقها أمام الزهور، مثل الطنّان. كما تقتات على الحشرات الصغيرة (مثل النمل والعث) التي تلتقطها عادةً من الزهور التي تتغذى عليها، رغم أنها تطاردها أحياناً.[292] وربما تعمد إلى تناول العناكب أيضاً، كما هو مسجل في عديد من أنواع تمير الأخرى.[293] وعادةً ما تتغذى طيور تمير منفردة، أو أحياناً في أزواج، أو مجموعات عائلية صغيرة، رغم أنها قد تتجمع في تشكيلات كبيرة، لا سيّما في الأشجار المُزهِرة الغنية، وتتغذى أحياناً إلى جانب طيور تمير وادي النيل والتمير الفلسطيني.[294]

تجدر الإشارة إلى أنه تم توثيق طيور تمير عربي، وهي تتغذى على مجموعة كبيرة من النباتات المزهرة، خاصة الأشجار (البونسيانا البيضاء، والسرح، والمورينغا، والعشار، والدفلى، وأنواع مختلفة من الطلح)، والشجيرات (اليانسون)، والنباتات المُزهِرة الأصغر (الصبّار والكبّار).[295] ومع ذلك، يُرجح أنها تستخلص الرحيق من مجموعة واسعة من النباتات أكثر مما تم الإبلاغ عنها حتى الآن (بما في ذلك التين، والنخيل، والسالفيا، والستيروسبيرموم، والسدر، والآراك، وعديد غيرها، قياساً على تقارير تفيد بأن طيور التمير اللامع وثيقة الصلة تقتات عليها في أفريقيا).[296]

هذا؛ وقد تبيّن للعلماء أن طيور تمير متكيفة بشكل كبير مع شرب الرحيق، وتفعل ذلك بوضع مناقيرها المدببة الرفيعة في قاعدة الزهرة، ثم تبدأ في امتصاص الرحيق العَذْب. كما أن حواف اللسان لديها مطوية إلى الداخل بحيث تشكل أنبوبين متوازيين (مثل المصاصة المُستخدمة للشرب) ينفصلان بالقرب من النهاية، مُشكِّلين لساناً ذا طرف أشبه بشوكة الطعام. ويكون كل طرف مُنسلاً من الحواف للمساعدة في سحب أكبر قدر ممكن من الرحيق، ثم امتصاص هذا الرحيق بواسطة اللسان الأنبوبي إلى الحلق. إضافة إلى ذلك، لديه أخدودان في سقف الفم يساعدان على ضخ المزيد من الرحيق.[297]

للحصول على طاقة كافية، تستهلك طيور تمير عربي ما يراوح بين 3 إلى 5 أضعاف وزنها تقريباً من الرحيق يومياً، وهو ما يعادل شرب شخص بالغ 1,500 كأس من الماء المُحلى يومياً.

لكن الرحيق وحده لا يكفي؛ فهو غالباً ما يوفر كمية ضئيلة من السكر. وللتعويض عن نقص العناصر الغذائية الأخرى، كالبروتين والنيتروجين والمعادن في الرحيق،[298] تكمّل طيور تمير نظامها الغذائي باللافقاريات (وربما حبوب اللقاح)، لا سيّما خلال الفترات التي تتطلب فيها طاقة عالية، مثل التكاثر، أو طرح الريش، حيث تقضي بعض طيور تمير نحو 20% من وقتها في البحث عن مفصليات الأرجل.

إضافة إلى ما سبق، تستهلك طيور تمير كميات هائلة من الرحيق بهدف الحصول على طاقة كافية وإبقائها



نظراً لأن الرحيق يحتوي على قيمة غذائية قليلة جداً، يشرب التمير العربي كميات وفيرة كل يوم من أجل البقاء.

من المفارقات العجيبة أن طائراً صغيراً يبحث عن الغذاء في صحراء المملكة العربية السعودية شديدة الحرارة والجفاف يواجه مشكلة تتعلق باستهلاك كميات كبيرة من المياه.

على قيد الحياة. وبذلك، تقضي هذه الطيور الصغيرة الرائعة نحو 80% من يومها في التنقل من شجرة إلى شجرة، ومن زهرة إلى أخرى، في محاولة للحصول على الرحيق الحلو. وبحلول نهاية اليوم، يكون كل طائر قد استهلك ما يراوح بين 3 إلى 5 أضعاف وزنه تقريباً من الرحيق. لنتخيل الأمر؛ يعادل ذلك إنساناً بالغ يزن 75 كغم، ويشرب من 900 إلى 1,500 كأس من الماء المُحلى يومياً. ولا تتوقف طيور تمير عند هذا الحد، إذ تعمل على تسخين هذا السائل بسرعة ليصبح بدرجة حرارة الجسم، وتمريره في الجهاز الهضمي بأسرع وقت ممكن (لتجنب اكتساب الوزن الذي من شأنه أن يؤثر على مقدرتها في الطيران)، فضلاً عن امتصاص الطاقة للبقاء على قيد الحياة.[299] وبشرح مفصّل، لا تستطيع كُلى طيور تمير مواكبة الكمية الهائلة من السائل التي تدخل أجسامها، فتعمد إلى تحويل جزء كبير منها إلى الأمعاء مباشرة لامتصاص العناصر الغذائية،[300] وهو ما يفسر إفرازها كميات كبيرة من البول المخفف، فضلاً عن فقدانها خلال التنفس وعبر سطح الجلد.[301] ومقارنةً بجلد القُبّرة العربية، فإن جلد التمير العربي مليء بالمسام الذي تكيّف بدرجة عالية لمنع فقْد الماء. ومن المفارقات العجيبة، أن طائراً صغيراً يبحث عن الغذاء في صحراء المملكة العربية السعودية شديدة الحرارة والجفاف يواجه مشكلة تتعلق باستهلاك كميات كبيرة من السوائل.

سلوك التكاثر

على الرغم من روعة ريش ذكور التمير العربي بالنسبة للعين البشرية، إلا أنه من المُرجح أنه يبدو أكثر روعة بالنسبة لغيره من الطيور؛ وذلك لأن الطيور تستطيع رؤية الألوان في القسم فوق البنفسجي من الطيف فيما يتعذر ذلك على البشر. كذلك، تميل الطيور ذات الريش الأزرق الفاتح والأرجواني والأخضر إلى التوهج تحت الأشعة فوق البنفسجية. بالمقابل، عادةً ما تعكس الطيور ذات الريش البني، كإناث التمير، قدراً أقل بكثير من الضوء

على عكس الذكر الزاهي المتأنق، يميل لون أنثى التمير العربي إلى اللون البني - الرمادي، ما يساعدها على التخفي عند التعشيش.



تمير عربي؛ تبني أنثى هذا الطائر العش، وتحتضن البيوض، وتوفر معظم الطعام للفراخ.

فوق البنفسجي. علاوةً على ذلك، فإن رؤية الطيور أكثر حساسية بعشر مرات للضوء فوق البنفسجي من الضوء المنعكس في بقية الطيف.[302] ولمّا كانت ذكور التمير العربي تبدو مختلفة كلياً عن إناثه، فإنها في الواقع تختلف عن بعضها بعضاً، بشكل أكبر مما نتخيّل.

وهنا تبرز احتمالية أن تكون هذه الاختلافات الجنسية المُفرطة داخل النوع لدى طيور التمير العربي الأصيلة ناشئة على الأقل عن أمرين متعارضين. فمن ناحية، تستمر الإناث باختيار الذكور الأفضل جودة بناءً على توهج ريشها، فيما تفضل الإناث الأقل ظهوراً بشكل طبيعي بوصفها أداة مساعدة للتمويه أثناء التعشيش.[303]

ويأتي لمعان وظهور هذا الطائر البديع مقرونًا بضريبة باهظة، فهو لا يتطلب كمية إضافية من هرمون التستوستيرون (الذي يقمع الجهاز المناعي)[304] فحسب؛ وإنما يجعله في مرمى الحيوانات المفترسة.[305] ونتيجة لذلك، تكون عادةً معدّلات وفيات الذكور أعلى في الأنواع ذات الاختلافات الجنسية داخل النوع.[306] ونظرًا لأن ذكور التمير أكثر وضوحًا وعرضة للافتراس من الإناث، فإنه يمكن توقع أن تكون الذكور أكثر حرصًا على التخفي في الأدغال والأشجار كوسيلة حماية من الحيوانات المفترسة. لكن ما يحدث هو العكس تمامًا. فعلى سبيل المثال، في أيّ وقت من العام، تقضي أنثى التمير الفلسطيني 9% فقط من وقتها في أماكن مرئية، بينما تقضي الذكور 26% من وقتها في أماكن مكشوفة خلال فصل الخريف، وتجعل من نفسها أكثر وضوحًا في فصل الربيع، حيث تقضي 74% من وقتها في مواقع واضحة للغاية داخل مناطق سيادتها.[307] وبناء على ذلك، فمن المتوقع حدوث سلوك مشابه في طيور التمير العربي، إذ يتضح بشكل كبير، حتى بالنسبة للمراقب العادي، أن الذكور تقضي وقتًا أطول بكثير في الأماكن المكشوفة، مقارنة بالإناث التي تكثر من التخفي. في الواقع، يكمن السبب وراء تسمية هذه الطيور باسم «طيور الشمس» في أن الذكور تفضل البحث عن الغذاء والجثوم في الأماكن المشمسة المفتوحة، حيث تعمد إلى الجلوس في بيئة مضيئة تزيد من كمية الأشعة فوق البنفسجية التي تنعكس على ريشها.[308] فهي رغبة كامنة لديها يعززها شغفها باجتذاب الإناث لدرجة تفوق المخاطر الكبيرة والآثار المحتملة للافتراس.

فيما يتعلق بالتودّد إلى الإناث، فإن ذكور التمير العربي تلجأ إلى التغريد، واستعراض الريش، والمطاردات. وكما هي الحال بالنسبة لمعظم الأنواع ذات الاختلافات الجنسية داخل النوع،[309] لا يغرد سوى ذكور التمير العربي. وقلّما نجدْ وصفاً لتغريد هذا النوع، إلا أنه في سائر طيور التمير *Cinnyris* الأخرى، يتألف عادةً من سلسلة من التغريدات والصفير المعقد والألحان ذاتها التي يمكن أن تستمر لدقائق عدة، وتتضمن في بعض الأحيان تقليداً للأنواع الأخرى (كما هو مسجل في التمير الفلسطيني).[310] وربما يشبه عرض التودّد نظيره الخاص

سُميت هذه الطيور بطيور الشمس (تمير) لأن الذكور تفضل البحث عن الغذاء والجثوم في مواقع مشمسة مكشوفة لغرض مضاعفة كمية الضوء فوق البنفسجي المنعكس على ريشها الاستعراضي.

رغبة الذكور في إظهار ريشها المضيء لاجتذاب الإناث قوية جداً، لدرجة أنها تفوق خوفها من المخاطر الكبيرة والآثار المحتملة للافتراس.

لمّا كانت الأنواع التي تتميز بالاختلافات الجنسية داخل النوع، مثل طيور تمير عربي تميل لأحادية التزاوج اجتماعياً، فإنها غالباً ما تكون بعيدة كل البعد عن أحادية التزاوج وراثياً.

ذكر تمير عربي يغذي فرخاً حديث التريش - لكن السؤال المطروح هنا، هل هو الأب البيولوجي لهذا الفرخ؟

بالتمير اللامع في أفريقيا، حيث يقف الذكر رافعاً هامته، ثم يتحرك ببطء بطول المجثم نحو الأنثى، يتمايل بجسده من جانب لآخر، وينفش ريشه، ويكشف عن خصلة في الصدر، علماً أن بعض الطيور تنطلق عمودياً، ثم تعود إلى المجثم نفسه لتصدح بأعذب التغريدات.[311] وفي طيور التمير العربي، ينطلق الذكر في رحلة مصحوبة بتغريدات متقطعة خافضاً ذيله لإظهار الريش حول ردفه. وفي بعض الحالات، تستعرض ذكور التمير العربي أمام الإناث بعد مطاردتها، ثم تتزاوج معها.[312]

وأظهرت الدراسات، أن طيور التمير العربي تُشكّل أزواجاً أحادية الزواج اجتماعياً، غير أنه لمّا كانت الأنواع شديدة الاختلافات الجنسية داخل النوع وأحادية الزواج اجتماعياً، فإنها غالباً ما تكون بعيدة كل البعد عن أحادية الزواج وراثياً، حيث تكشف نتائج التحاليل واسعة النطاق للاختلافات الجنسية داخل النوع في الطيور أن الأنواع مختلفة الشكل من حيث لون الريش اللافت للنظر تكون أكثر ميلاً لإظهار مستويات عالية من «التزاوج من غير الشريك في العش». وينطبق ذلك بشكل خاص على الأنواع التي تكتسي ذكورها بالريش الأزرق والبنفسجي والأسود المتقزح.[313]

ووفقاً لذلك، وفي وقت تُعدُّ فيه طيور التمير أحادية الزواج اجتماعياً، فقد تبين بأن بعض أنواعه تُظهر مستويات عالية من التزاوج الزائد، أو تعدد الأزواج (حيث يكون للإناث شركاء ذكور عدة)، أو الزوجات (حيث يكون للذكور أيضاً شريكات عدة).[314] ومن المعروف أن بعض أزواج التمير تتزاوج مرات عدة (فعلى سبيل المثال، شُوهِدَ أحد أزواج طيور التمير بنفسجي الردف *Leptocoma zeylonica* يتزاوج ثلاث مرات خلال أربع ساعات)، في حين لوحظت ذكور أخرى (مثل تمير مالاكايت *Nectarinia famosa*) تنقر على مذرق الأنثى،[315] ويُفترض أنها بهذا السلوك تحدد ما إذا كانت الأنثى قد تزاوجت مع ذكر آخر، وهي سلوكيات ترتبط عادة بمستويات عالية من الشك في الأبوة.

في الواقع، كشفت الدراسات التي أجريت على طيور التمير الفلسطيني عن أن هذه الطيور الصغيرة تعيش حياة اجتماعية معقدة على نحو استثنائي، حيث ترعى نصف الإناث المتكاثرة في أيّ سنة تقريباً عشاً يضم فرخاً واحداً على الأقل من غير شريكها. وعلى الرغم من عدم إجراء دراسات من هذا القبيل على طيور تمير عربي، فقد شوهدت ذكور تغازل اثنتين من الإناث في وقت واحد.[316] وبشكل موجز، يمكن القول إن هناك احتمالية كبيرة لوجود مستويات مرتفعة جداً من مجموعات التزاوج خارج إطار الزواج لدى طيور تمير عربي.

وما يثير الاهتمام، أنه عندما يتسلل ذكر للبحث عن أنثى ذكر آخر للتزاوج معها، فإنه يخاطر بقدوم ذكر آخر إلى منطقة سيادته والتودّد إلى أنثاه، فضلاً عن أنه يترك العش نفسه عرضة للهجوم. وفي طيور تمير فلسطيني، على سبيل المثال، تدمر الذكور المتنافسة أيّ عش مكشوف (وتقتل الفراخ الصغيرة)، وذلك بهدف جعل الأنثى مستعدة للتزاوج مرة أخرى،[317] ما يزيد من فرص الذكور في الحصول على زوجات إضافية. وما يبعث على الاهتمام أيضاً، وجود تقارير عدة تدور حول هدم الأعشاش لدى طيور تمير عربي.[318]

وبالنظر إلى الاحتمالية العالية لتعدّد الزوجات وتدمير العش لدى طيور تمير عربي، فإنه ليس من المستغرب أن تلازم الذكور مناطقها خلال موسم التكاثر، حيث تعمد إلى طرد الذكور المنافسة بشراسة، وكذلك الأنواع الأخرى، بما في ذلك الطيور الكبيرة بحجم، يمام النخيل[319] التي تفوق طيور التمير وزناً بعشر مرات. ومن المُرجّح أن يكون الدفاع عن المنطقة وحراسة الأنثى أكثر حِدّة في بداية محاولة التعشيش، لا سيّما في الفترة التي تسبق وضع البيض حين تكون الأنثى جاهزة للتلقيح.

بالنظر إلى الاحتمالية العالية للتزاوج من غير الشريك، وتدمير العش لدى طيور تمير عربي، فإنه ليس من المستغرب أن تلازم الذكور مناطقها خلال موسم التكاثر.

وفي الأنواع ذات الاختلافات الجنسية داخل النوع، تميل الذكور إلى قضاء القليل من الوقت في بناء العش

وحضانة البيض والفراخ،[320] وهو أمر يحدث بالتأكيد لدى طيور تمير عربي، حيث تبني الأنثى العش بمفردها، وغالباً ما يكون ذلك بحضور الذكر من خلال الغناء والانخراط في السلوكيات المناطقية.[321] وفي العادة، يتم تعليق العش على ارتفاع 1.5 – 5 م فوق مستوى سطح الأرض (على الرغم من وصوله في بعض الأحيان إلى ارتفاعات تصل إلى 9 م)، وعلى فرع خارجي طويل من شجيرة أو شجرة (غالباً ما تكون شجرة طلح، أو بعض الأنواع الشائكة الأخرى، على الرغم من أنه تم تسجيل عش متدلٍ من أحد الكابلات)، علماً أن العش يأخذ الشكل البيضاوي ويكون مغلقاً وممدوداً رأسياً، ومنسوجاً من الحشائش والنباتات مع مدخل في جانبه بالقرب من القمة و«شرفة» مُتَدلّية.[322] وقد يُبنى على عكس الاتجاه السائد للرياح، كما هو موثّق لدى طيور تمير فلسطيني.[323] كذلك يتم ربط العش بالألياف، مثل سيقان النباتات والأعشاب الناعمة والشرانق والصوف القطني، مع استخدام خيوط العنكبوت بشكل كبير، والتي من شأنها أن تجعل الهيكل يبدو أبيض اللون تقريباً. هذا، ويتم تبطين العش من الداخل أيضاً، بالكثير من سيقان النباتات وخيوط العنكبوت والصوف، والريش أحياناً.[324]

أما بالنسبة للحضانة، فغالباً ما تضم بيضة، أو بيضتين فقط، وهو أمر مألوف جداً لدى جميع طيور التمير من جنس *Cinnyris*، حيث تتولى الأنثى وحدها حضانة البيض الذي يكون لونه أبيض ناصع وفَلْطَح بشرائط سوداء على الجانب الأوسع.[325] جدير بالذكر أن طيور الوقواق أخضر الظهر والوقواق الكلاسي قد شوهدت وهي تتطفل على أعشاش 16 نوعاً على الأقل من طيور التمير في أفريقيا، بما في ذلك ستة أنواع من تمير *Cinnyris*.[326] وبالتالي، من المرجح أن تقوم طيور الوقواق بمحاولة وضع بيوضها في أعشاش التمير العربي. علاوةً على ذلك، تقوم بعض إناث التمير بين الفينة والأخرى بإلقاء بعض بيوضها في أعشاش الإناث المجاورة أيضاً؛ فعلى سبيل المثال، كشفت الدراسات التي أجريت على طيور تمير فسلطيني، بأن نحو 6% من الأعشاش كانت تضم بيوضاً موضوعة بواسطة إناث أخرى.[327]

تجدر الإشارة إلى أن مدة الحضانة والتعشيش لدى هذه الطيور غير معروفة، لكن ثمة احتمال أنها تراوح بين 12 - 15 يوماً و13 - 17 يوماً، على التوالي (استناداً إلى البيانات المتعلقة بتسعة أنواع أخرى تمت دراستها جيداً، لطيور التمير تنتمي إلى جنس *Cinnyris*).[328] ويشترك الأبوان في إحضار الطعام للفراخ،[329] على الرغم من احتمالية تحمل الأنثى مسؤولية إطعام الفراخ بصورة كلية تقريباً، فيما يتولى الذكر غالباً مسؤولية الدفاع عن العش (كما هو موضح في طيور تمير الأخرى الموجودة بالمنطقة، مثل التمير الفلسطيني والتمير البنفسجي *C. asiaticus*.[330] ولكون طيور التمير لا تمتلك حوصلة متخصصة، فلا يمكن للبالغة منها تخزين الرحيق وإعادة ضخه إلى الفراخ مرة أخرى، وعوَضاً عن ذلك، تقوم بإطعامها حشرات صغيرة كاملة بحجم اليرقة. وكما هو مسجل في عديد من طيور تمير الأخرى، قد تعود الفراخ بعد مغادرتها لأعشاشها مرة أخرى للإقامة فيها لأيام عدة، بينما يستمر الأبوان في إطعامها مدة أسبوع آخر على الأقل.[331] يُذكر أن طيور تمير عربي تُمضي موسمَ تكاثرٍ طويل إلى حدٍّ ما، ما يعني أنها قد تكون مزدوجة الحضنة.[332] وتشير الدراسات أيضاً، إلى أنها قد تعيش لنحو ثماني سنوات في البرية.[333]

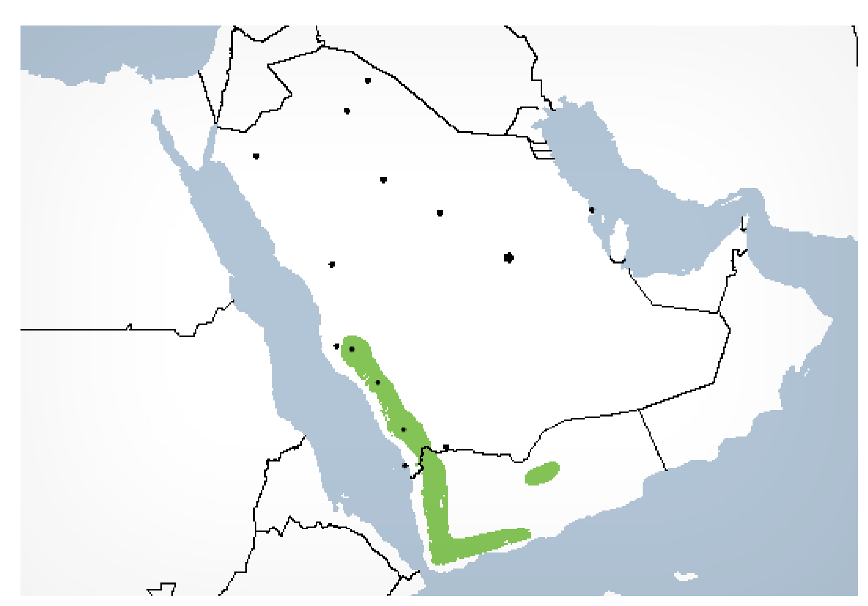
حالته بالمملكة

يُقَدَّر التعداد العالمي لطيور تمير عربي المتميزة بنحو 500,000 زوج متكاثر سنوياً، علماً أن نصف هذا التعداد يعشش في المملكة تقريباً (انظر الجدول 1). وقد أدرج الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة هذا النوع ضمن فئة الأنواع غير المهددة قياساً على حجم تعداده الكبير جداً ونطاق وجوده الشاسع. كما أُدرِجَ ضمن فئة الأنواع المستقرة في ظلّ غياب أيّ دليل واضح على وجود أيّ انخفاض في حجم تعداده.[334] يُذكر أن هذا النوع موجود في عديد من المحميات بالمملكة العربية السعودية.

من المُرَجَّح أن تقوم طيور كل من وقواق أخضر الظهر ووقواق كلاسي بوضع بيوضها في أعشاش طيور تمير عربي.



من المحتمل أن يقوم الوقواق أخضر الظهر بإلقاء بيوضه سراً في أعشاش طيور تمير عربي.



شمعي المنقار العربي: طائر متوطن في شبه الجزيرة العربية.

شمعي المنقار العربي
Estrilda rufibarba

يُرَجَّح أن يكون شمعي المنقار العربي من أكثر الطيور غموضاً في المملكة العربية السعودية؛ فعلى الرغم من اكتشاف علماء الغرب هذا النوع للمرة الأولى في عام 1851، إلا أنه لم يُعثَر على أول أعشاشه، أو معرفة أوصافه سوى في عام 2016.[335] ويُعزى السبب في ذلك، إلى أنه أحد أكثر الأنواع المتوطنة التي يتعذّر رؤيتها، إذ غالباً ما يتوارى بين النباتات الكثيفة، وأحياناً يندفع بسرعة إلى المناطق المكشوفة للبحث عن الغذاء، أو جمع ما يلزمه من مواد لبناء عشه، وهو لا يُعَدُّ طائراً مُتَخفِّياً فحسب، وإنما يتّسم بصغر حجمه أيضاً، إذ يصل وزنه إلى 8.5 غم وارتفاعه 10 سم،[336] ما يجعله الطائر الأصغر حجماً، والأخف وزناً في المملكة العربية السعودية.

للوهلة الأولى، يبدو هذا الطائر شاحب اللون دون أيّ ميزة، غير أنه وبمجرد إمعان النظر فيه، فإنه سرعان ما تتجلي زخارفه بالغة الدقة، حيث يتميّز الريش على جسمه وجناحيه بأنه موشّمٌ على نحو أنيق للغاية، بخطوط متناوبة بين اللونين الرمادي والأبيض الضارب إلى البني الذي يندمج مع بياض صدره الضارب إلى الصُفرة، وبياض خالص في عنقه. كما يحتوي ذيله الأسود على زخارف بيضاء أنيقة، بينما تُحدِّد العينان لدى الفراخ والإناث بخط داكن. أما في الذكور، فيكون خط العينين قرمزي اللون وشديد التألق والجمال، ليوازن بشكل مثير درجات اللون الدقيقة لبقية الوجه والجسم، ويظهر بجمال أخّاذ يُبهر في تفاصيله أعظم الفنانين، وأكثرهم إحساساً وذوقاً.

يُذكر أن هذه الطيور الصغيرة تنتمي إلى عائلة تُعرف باسم عصافير الاستريلديد، أو بشكل رسمي أكثر شمعي المنقار، ويندرج تحتها 134 نوعاً حول العالم، فيما يضم الجنس *Estrilda* الذي يندرج تحته شمعي المنقار العربي 14 نوعاً، بما فيها 13 في أفريقيا، بينما يتوطن شمعي المنقار العربي بمنطقة شبه الجزيرة العربية، إذ يمكن العثور عليه فقط في جنوب غرب المملكة العربية السعودية واليمن.

يمكن العثور على شمعي المنقار العربي فقط في المملكة العربية السعودية (جنوب مكة المكرمة) واليمن، وبشكل رئيس على ارتفاعات تصل إلى 1,000م.



غالباً ما يتم العثور على شمعي المنقار العربي بالقرب من المياه العذبة والمناطق ذات الأشجار والشجيرات الكثيفة.

الموئل

وُثِّق وجود هذا الطائر في وادي السايلة شمالي الطائف ومكة وصولاً حتى الحدود اليمنية جنوباً في المملكة العربية السعودية. وعلى الرغم من تسجيل وجوده في اليمن عند ارتفاعات تراوح بين مستوى سطح البحر ولغاية 2,700 م، إلا أنه يوجد في المملكة، على الأغلب، في سهول تهامة والمنحدرات الغربية عند ارتفاعات تراوح بين 1,000 - 2,500 م.[337] ومع ذلك، تشير حالتا التوثيق الفريدتان لسلوك التعشيش لدى هذا النوع إلى وجود أحدهما عند ارتفاع 549 م والآخر عند 2,800 م.[338] بالمقابل، يفضل هذا الطائر الموائل ذات الأغطية الكثيفة من الأشجار والشُجيرات، بما فيها غابات العرعر المرتفعة وحتى الغابات شبه الاستوائية، ومنحدرات المصاطب المزروعة، وسفوح التلال الصخرية المغطاة بالشجيرات، وأحواض الوادي المليئة بالأعشاب. وغالباً ما يُوجد بالقرب من المياه العذبة، ويشمل ذلك أحواض القصب، وأراضي المستنقعات، حيث يشرب بانتظام، ويغتسل أحياناً.[339] وبالتالي، تُوجد طيور شمعي المنقار العربي في المناطق المزروعة والمروية، وبشكل خاص محاصيل الحبوب.

يبدو جلياً أن شمعي المنقار العربي هي طيور مقيمة، مع إمكانية انتقال بعض تجمعاتها إلى ارتفاعاتٍ أعلى قليلاً في فصل الصيف لتجنب درجات الحرارة المرتفعة،[340] وهو بذلك يتفق مع نظرائه من الطيور في أفريقيا؛ فجميع الأنواع الأخرى التي خضعت للدراسة بشكل مفصل من جنس شمعي المنقار *Estrilda* بدت مقيمة، رغم وجود بعض الأنواع التي تنتقل محلياً بُعيد هطول الأمطار.[341]

سلوك البحث عن الغذاء

لم يسبق دراسة نظام وسلوك طيور شمعي المنقار العربي في البحث عن الغذاء بالتفصيل. وعلى الرغم من ذلك، إلا أن المشاهدات العرضية تشير إلى أنها تتغذى في المقام الأول على بذور الأعشاب الأصيلة والمزروعة (مثل الذرة الرفيعة)، والأسل (السمار)، والحبوب (الذرة)، والنباتات المُزهرة (ومنها اليَطروقة، ورجل الوز، والطرفاء، والراء الجاوي)، وهي إما أن تأكل البذور من الرأس الحامل للبذرة مباشرة، أو تنتزع البذور من النبات قبل التقاطها من الأرض. كما تبحث عن البذور المتساقطة أيضاً،[342] فوق سطح الأرض.

وكمناقير الشراشير الحقيقية، يبدو أن منقار شمعي المنقار العربي العميق الذي يشبه الكماشة، مهيئ تماماً لكسر البذور. ومع ذلك، ومثل سائر طيور جنسه، ربما تستوفي طيور شمعي المنقار العربي غذاءها بتناول الحشرات الصغيرة، خاصة النمل والنمل الأبيض، وفي بعض الأحيان الرحيق.

وشأنه شأن بني جنسه من الأنواع الأفريقية، يُعَدُّ طائر شمعي المنقار العربي طائراً اجتماعياً للغاية. وبينما يمكن تسجيل وجوده منفرداً أو في أزواج، فيُعثَر عليه غالباً في مجموعات صغيرة تضم أحياناً ما يصل إلى 30، أو 60 فرداً.[343] وفي بعض الحالات، لوحظ المئات من أفراده وهي تتجمع قبل أن تعمد إلى الجثوم بشكل جماعي.[344] وأفادت التقارير بأنه لا يبحث عن الغذاء فحسب، بل ويجثم في أسراب مختلطة مع أنواع أخرى من عصافير الاستريلديد، مثل فضي المنقار الأفريقي، بوصفها وسيلة استراتيجية للحد من خطر الافتراس.[345]

على الرغم من إمكانية تسجيل وجود شمعي المنقار العربي منفرداً، أو في أزواج، إلا أنه غالباً ما يتم العثور عليه في مجموعات صغيرة تضم أحياناً ما يصل إلى 30، أو 60 فرداً. وفي بعض الحالات، لوحظ المئات من أفراده وهي تتجمع قبل أن تعمد إلى الجثوم بشكلٍ جماعي.

التباين في شريط العين الأحمر لدى شمعي المنقار العربي له دور كبير في اختيار الشريك.

سلوك التكاثر

لا يُعرَفُ عن أسلوب هذا العصفور الجميل في التكاثر سوى القليل جداً. فلم تُنشر أيّ تقارير لدى هذا النوع حول سلوكه في التودّد أو اختيار الشريك. ومع ذلك، لخط العين سمتان تشيران بقوة إلى أنها علامة جنسية تُستخدم في اختيار الشريك: (1) تكون أكثر كثافة في الذكور البالغة، (2) اللون الأحمر الزاهي الذي يدل بوضوح على أنه زينة وليس تمويهاً. وللريش الأحمر الزاهي في طيور شمعي المنقار العربي دلالة تؤخَذ في الاعتبار، لكونه يتطلب صبغة حمراء شبه كاروتينية ولا تستطيع الطيور إنتاجها من تلقاء نفسها،[346] فهي تفتقر ببساطة إلى آلية التمثيل الغذائي اللازمة لإنشاء لإنتاج اللون الأحمر. وحتى يتسنى لطيور شمعي المنقار العربي إنتاج خط عينها الأحمر الرائع، عليها أن تستهلك الصبغات شبه الكاروتينية في نظامها الغذائي.

إن البذور التي يستهلكها هذا الطائر لا تحتوي على الصبغات الحمراء، وإنما تحتوي على تصبّغات صفراء فقط (وتُسمى زانثوفيلس Xanthophylls). من هنا، تلجأ الطيور الآكلة للبذور إلى التمثيل الغذائي لتحويل الصبغ الأصفر إلى أحمر، وهي عملية تتطلب الكثير من الطاقة. لذلك، فإن الأفراد الأعلى جودة فقط هي التي تمتلك الطاقة الكافية لإنتاج الصبغ الأحمر الإضافي.[347] وبالفعل، تنتج بعض ذكور شمعي المنقار العربي الكثير من الصبغ الأحمر لدرجة أن أسفل منقارها يتحول إلى اللون الأحمر أيضاً خلال موسم التكاثر.

علاوةً على ذلك، يُعَدُّ استهلاك الكثير من الصبغات الكاروتينية أمراً جيداً لصحة الطائر، لأنها عبارة عن مضادات أكسدة، وتعمل على تحفيز جهاز المناعة.[348] وبالتالي، يُرجح أن يكون شريط العين الأحمر القاني الأكثر وضوحاً والأكبر حجماً لدى ذكور طيور شمعي المنقار العربي مُغرياً بالنسبة للإناث لأنه يوضح قدرة الطائر في البحث عن الغذاء، وصحته العامة وقوته. وقد ثبت ذلك بالتجربة في طائر شمعي المنقار الشائع وثيق الصلة (*Estrilda astrild*)، حيث إن الذكور التي تتمتع بلون أحمر أكثر تشبعاً حول الوجه والمنقار تكون في حالة جسدية أفضل من تلك التي يكون ريشها أقل حمرة.[349] وعندما كانت تُخيّر إناث شمعي المنقار في الأسر، كنّ يفضلن الذكور ذوي الريش الأحمر الأكثر وضوحاً.[380]

ثمة علامة أخرى، أقل وضوحاً، في ريش طيور شمعي المنقار العربي، وهي الخطوط العرضية المتدرجة بين الألوان الغامقة والفاتحة التي تغطي جزءاً كبيراً من الجسم والجناحين. تُعَدُّ هذه الخطوط شائعة في الطيور بوصفها شكلاً من «تمويه الحركة»، بمعنى أن الطيور ذات التعرجات يصعب كشفها، أو ملاحقتها من قِبل الحيوانات المفترسة.[351] ومن المثير للاهتمام أن انتظام، وتناسق تلك التعرجات يُعَدُّ علامة جنسية، ومؤشر على جودة الفرد. فعلى سبيل المثال، في طيور شمعي المنقار الشائع، تمتلك الطيور البالغة تعرجات أكثر اتصالاً وتخطيطاً أكثر مثالية، مقارنةً بالطيور الأصغر سناً. وبالمثل تمتلك الذكور البالغة تعرجات أكثر انتظاماً من الإناث البالغة. إضافة إلى ذلك، تمتلك الذكور التي تتمتع بحالة جسدية أفضل أنماط تعرجات أكثر انتظاماً من تلك التي تعاني الضعف.[352] وتدل هذه النتائج بشكل قوي على أنه يمكن استخدام أنماط التعرجات لدى طيور شمعي المنقار في تقييم جودة الفرد، كتقييم الطيور بعضها بعضاً أثناء طقوس التودّد المُبهِجة التي سيرد وصفها لاحقاً.

وعلى الرغم من عدم توثيق سلوك التودّد لدى طيور شمعي المنقار العربي، إلا أنه تم وصف هذا السلوك لدى عشرة أنواع من أصل 14 نوعاً من طيور شمعي المنقار *Estrilda*. وفي جميع تلك الأنواع العشرة، يبدو سلوك التودّد متشابهاً إلى حدٍّ كبير، ما يُرَجِّح احتمالية مشاركة طائر شمعي المنقار العربي في عرضٍ ضمن طقوس تودّد مماثلة. ففي حال شمعي المنقار الشائع (وهو النوع الأوفر حظاً من حيث الدراسات التي تناولت أنواع طيور شمعي المنقار)، يأخذ الذكر ساق عشبة نحيفة بمنقاره ويطير بها إلى مجثم بجوار الأنثى، ثم يمسك الساق رافعاً رأسه عالياً، وينفش ريش بطنه وجناحيه، ويميل بجسمه بعيداً عن الأنثى لكشف أجزائه السفلية، ويُعدّل زاوية ميلان ذيله ورأسه ويتجه نحوها، ثم يرتعش لأعلى وأسفل مرات عدة عبر بسط ساقيه وثنيهما، مُنطلقاً في التغريد بعد ذلك. وتستجيب الأنثى بالعرض نفسه تقريباً، غير أنها لا تُغرّد.[353]

وما يبعث على الدهشة، أنه على الرغم من وجود ما يصل إلى 35,000 زوج متكاثر سنوياً من طيور شمعي المنقار العربي، إلا أنه لم يتم رصد سوى عش واحد فقط، وقد تم اكتشافه من قِبل بعض المُسهمين في تأليف هذا الكتاب.[354] وجرى الاستدلال على وجود عش ثانٍ لهذا النوع عندما شوهدت أفراد منه تحمل مواد عش بشكلٍ متكرر على ارتفاع 2,800 م، غير أنه تَعذّر العثور عليه.[355]

لا يُعرَف عن أسلوب هذا العصفور الجميل في التكاثر سوى القليل جداً.

تُعد التعرجات العرضية التي تغطي الجسم والجناحين أمراً شائعاً لدى الطيور بوصفها شكلاً من تمويه الحركة. بمعنى أن الطيور ذات التعرجات يصعب كشفها، أو ملاحقتها من قِبَل الحيوانات المفترسة.



قد تشكل التعرجات الشاحبة في ريش شمعي المنقار العربي زخرفة خفية؛ فقد تكون الطيور ذات الخطوط التي تفصلها مسافات متساوية أعلى جودة.

على الرغم من وجود ما يصل إلى 35,000 زوج متكاثر سنوياً من طيور شمعي المنقار العربي، إلا أنه لم يتم رصد سوى عش واحد فقط وتوثيقه في الأدبيات، وذلك في عام 2018.


عش شمعي المنقار العربي الوحيد الذي تم الإبلاغ عنه. يحتوي العش على فتحة مدخل صغيرة بالقرب من القاعدة وعش كاذب في الأعلى، تم تزيينه بمواد رمادية وفضية.

ويوجد العش الذي تمت دراسته بالقرب من وادٍ منبسط واسع على بُعد 10 كم شمالي شرق المخواة، وعلى ارتفاع يناهز 549 م فوق مستوى سطح البحر، حيث الحقول المزروعة بالقمح والمتاخمة لأشجار الموز والكاكاو والبابايا. كما احتوت المنطقة المحيطة على رقعٍ من أشجار الطلح والغاف. وكان العش مبنياً على الأرض ومكبوساً أسفل جدار مصطبة بين الحقول المزروعة.[356]

وكشفت 4 ساعات من التسجيلات الرقمية عند العش عن تعاون الزوجين في بناء العش الكبير الذي يبدو فوضوياً بالكامل، وهو تقريباً يتكون من سيقان الأعشاب الطويلة المنسوجة معاً مُشكِّلَةً قُبّة بصليّة الشكل بطول 25 سم، وارتفاع 20 سم، وعرض 20 سم، بمدخل صغير يصل قطره إلى نحو 3 سم، بالقرب من أسفل القبة، بشكل تتعذر رؤيته عند النظر إلى العش من أعلى.

ويُناط بالذكر جمع مواد العش، ثم إحضارها إلى الأنثى التي تُكمل بدورها نسج المواد لإنشاء العش. علماً أنه كانت هناك قُبّة لعش زائف (بمساحة 10 × 10 × 10 سم تقريباً) فوق العش الأساس، ربما وسيلة للتمويه وخداع المفترسات المحتملة، غير أن العش الزائف مبطن بالريش الناعم. كما زُيِّنَ بقطعٍ من البلاستيك رمادي اللون، ومواد بيضاء بصليّة الشكل، وأغشية من البذور الناعمة الرفيعة، الأمر الذي جعل العش الزائف يبدو وكأنه قديماً ومهجوراً، بعد إضافة قطع من البراز الزائفة، وبقايا من بطانة عش التي من شأنها أن تساعد أيضاً، في ردع الكائنات المفترسة وصرف نظرها عنه. واللافت للنظر أن الذكر والأنثى استغرقا قدراً لا بأس به من الوقت في تزيين العش الزائف، حيث كانا ينقلان بعناية كل شيء ويُعيدان ترتيبه لما يزيد على دقيقتين في كل مرة لجعله يبدو حقيقياً قدر الإمكان. وعند الانتهاء من العش، تضع الأنثى حضنتها المكونة من خمس بيوض شبه كروية وناصعة البياض. ويقع على عاتق كل من الذكر والأنثى الاهتمام بالحضنة في مراحلها الأولى، حيث كان كلٌ منهما يقضي نحو ربع يومه داخل العش فعلياً.[357]

ولسوء الحظ، هذا كل ما يمكن قوله عن سلوك هذا الطائر المتوطن الجميل في التعشيش. وذلك لأن هذا العش الوحيد تم تدميره عن غير قصد قبل فقس البيض لدى قيام أحد المزارعين باقتلاع النباتات المحيطة بالعش.[358] وهكذا ضاعت فرصة توثيق أيّ مراقبة لمراحل تعشيش، أو طور نمو طيور شمعي المنقار العربي.

ولمّا كان هذا الطائر قد أبدى سلوكَ تعشيشٍ مشابه لسائر أنواع الطيور شمعية المنقار *Estrilda* في أفريقيا (التي حظيت بدراسات كافية نسبياً)، فإنه يمكننا توقع استمرار فترة الحضانة لدى طيور شمعي المنقار العربي بين 11 - 13 يوماً تقريباً، تليها مرحلة التعشيش التي تستمر لنحو 18 - 21 يوماً، حيث يُطعم الأبوان صغارهما حتى تُحقق استقلالها وتبدأ في البحث عن غذائها بنفسها، وذلك بعد نموها بنحو 14 - 35 يوماً. ويُحتمل أن تكون هذه الطيور مزدوجة الحضنة أيضاً.[359]

ضاعت فرصة توثيق أيّ مراقبة لمراحل تعشيش، أو طور نمو طيور شمعي المنقار اللطيفة.


يقتصر وجود التعداد العالمي من شمعي المنقار العربي على المملكة العربية السعودية واليمن.

حالته بالمملكة

يقتصر التعداد العالمي لجميع طيور شمعي المنقار العربي على دولتين اثنتين، هما المملكة العربية السعودية واليمن، علماً أن هناك نحو 25,000 زوج متكاثر في اليمن، في حين يُوجد ما يقرب من 5,000 زوج متكاثر في المملكة فقط، ما يجعله واحداً من أندر الطيور المتوطنة فيها (انظر الجدول 1).

وقد أدرج الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة هذا النوع ضمن فئة الأنواع غير المهددة نظراً لحجم تعداده المعقول الذي ينتشر في نطاقٍ كبير. ولكن طائر شمعي المنقار العربي مُدرج ضمن فئة الأنواع الآخذة في التناقص بسبب فقدان الموائل بفعل تزايد استخدام التقنيات الزراعية الحديثة في أجزاء كثيرة من نطاق وجودها.[360] ومع ذلك، ربما يستفيد هذا النوع من تقنيات الري الحديثة (تزايد المناطق المزروعة المجاورة لمصادر المياه).

أشدق عربي
Rhynchostruthus percivali

من المُرجّح أن يكون «أشدق عربي» أصعب الطيور المتوطنة التي يمكن العثور عليها، إذ يندر وجود هذا الطائر الصغير للغاية في نطاقه الذي يقتصر على كل من المملكة العربية السعودية واليمن وغرب سلطنة عُمان. كما أنه يصبح أكثر ندرةً بمرور الوقت. فلم يتبقَ منه في المملكة سوى 500 زوج فقط. وإذا كنت محظوظاً بما يكفي لرؤيته؛ فسرعان ما سيحلّق بعيداً كعادته. إنه طائر نادر وغامض جداً، لدرجة أنه لم يتم توثيق أيّ من أعشاشه في المملكة حتى الآن. وقد مرّ ما يزيد على 25 عاماً منذ أن أبلغ شخص ما عن مشاهدته عشاً لهذا الطائر.

ثمة غموض شديد يحيط بهذا النوع من الطيور، إذ ما زالت الشكوك قائمة بشأن ما إذا كان الأشدق العربي نوعاً متوطناً بالفعل أم لا!

اكتُشِفَ طائر أشدق عربي للمرة الأولى من قِبَل علماء الغرب، في عام 1900 بالقرب من يشبون (في حضرموت، اليمن)، وذلك بعد سنوات قليلة من اكتشاف طيور مماثلة غليظة المناقير في سقطرى والصومال.[361]


أشدق عربي: طائر متوطن في شبه الجزيرة العربية.

على الرغم من اكتشاف علماء الغرب لطيور أشدق عربي للمرة الأولى في عام 1900، إلا أنه كان من الضروري إجراء تحليلات إحصائية حديثة للوقوف على حقيقة أن هذا الطائر يُعَدُّ نوعاً مستقلاً.

وظلّ الجدل قائماً منذ ذلك الحين، حول ما إذا كانت هذه المجموعات الثلاث المنعزلة عن بعضها بعضاً، تُمثّل ثلاثة أنواع مختلفة، أم مجرد نوع واحد موجود في ثلاثة أماكن مختلفة. ومع ذلك، تشير التحليلات الإحصائية الحديثة إلى أن المجموعات الثلاث من الطيور غليظة المناقير تختلف فعلياً عن بعضها بعضاً (من حيث الريش والبنية)، لدرجة أنه يمكن اعتبارها ثلاثة أنواع مستقلة، رغم ضرورة إجراء اختبارات جينية للتثبت من صحة هذا الرأي.[362] وبناءً على ذلك، تعترف معظم التصنيفات الحديثة بوجود ثلاثة أنواع مستقلة من الطيور غليظة المناقير؛ أشدق عربي *R. percivali*، وأشدق سقطري *R. socotranus* وأشدق صومالي *R. louisae*، مع الإشارة إلى أنه ليس من بين هذه الأنواع أيّ نوع منتشر بشكل خاص، وربما لم يتبق سوى 10,000 زوج متكاثر من الأنواع الثلاثة مجتمعة.

يُذكر أن طيور أشدق عربي هي أحد 144 نوعاً ضمن 29 جنساً تنتمي إلى عائلة الشرشوريات، وتندرج أيضاً تحت مسمى العصافير. ويحتوي الجنس الذي يضم أشدق عربي *Rhynchostruthus* على الأنواع الثلاثة سالفة الذكر فقط، علماً أن أياً منها لم يخضع للدراسة بأيّ قدرٍ من التفصيل. ومع ذلك، ترتبط هذه الأنواع الثلاثة من طيور أشدق عربي، وسقطري، وصومالي (أي جنس *Rhynchostruthus*) ارتباطاً وثيقاً بالطيور الموجودة في الجنس الأكبر *Carduelis*[364] الذي يضم بعض الطيور التي خضعت للدراسات على نحو استثنائي، مثل الحسون الشوكي *Spinus spinus*، والحسون المذهب الأوروبي *Carduelis carduelis*، والحسون الأخضر *Chloris chloris*، والحسون الأميركي *Spinus tristis*. وهكذا، يمكن للدراسات التي تتناول هذه العصافير من الجزماوات أن تسلط بعض الضوء على البيئة السلوكية لطائر أشدق عربي.

الموئل

يعيش هذا الطائر في المملكة ضمن نطاق يمتد من المنطقة المتاخمة للطائف حتى اليمن جنوباً، ويمكن العثور عليه بشكل أساس في الأماكن المرتفعة، بدءاً من ارتفاع 1,000 م، حتى أعلى قمة، (فيما تم توثيق وجوده في سلطنة عُمان وأجزاء من اليمن، غالباً بالقرب من مستوى سطح البحر). ويوجد بصفة رئيسة في النتوءات الصخرية المغطاة بالشجيرات، والمنحدرات، والهضاب المرتفعة، والوديان الجافة ذات النباتات العصارية المختلطة، والأشجار (بما في ذلك العرعر والطلح والقَرْيَون)، وعادة بالقرب من المياه العذبة التي يشرب منها بين الفينة والأخرى، ووُثّق وجوده أيضاً، بين الفينة والأخرى، عند أطراف الأراضي المزروعة بالمحاصيل، رغم أنه بوجه عام، لا يتغذى على المحاصيل. إضافة إلى ذلك، يتجنب هذا الطائر المناطق القاحلة والمواقع التي يسكنها البشر،[365] مع التنويه بأن طيور أشدق عربي تُعَدُّ طيوراً مقيمة على مدار العام، رغم افتراق بعضها بعد التكاثر، ناهيك عن رحلاته في أسراب بشكل جزئي.

سلوك البحث عن الغذاء

مثل معظم العصافير، يتغذى أشدق عربي على مجموعة واسعة من البذور والفاكهة، بما فيها القَريون، والمر، وتوت العرعر، وثمار السدر، وبذور أو براعم الطلح. ويُمَكِّنه منقاره كبير الحجم، ومخروطي الشكل من تناول البذور القاسية والثمار الكبيرة التي لا يمكن للعصافير ذات المناقير الصغيرة تناولها. ويبحث عن الغذاء في الشجيرات وقمم الأشجار، وأحياناً ما يقوم بحركات بهلوانية كالالتواء والتمدد والتعلق بشكلٍ مقلوب لبلوغ الثمار والبذور، ونادراً ما يبحث عن الغذاء فوق سطح الأرض، رغم أنه يهبط إليها ليشرب. بشكلٍ عام، تُعَدُّ طيور أشدق عربي خجولة ومراوغة وغالباً ما تكون كسولة، لا سيّما في فترة ما بعد الظهر، حيث تتوارى في الأدغال المورقة، وتصبح أكثر نشاطاً قبل الغسق.[366]

وبخلاف موسم التكاثر، يبحث هذا الطائر عن غذائه بوجهٍ عام، ضمن أسرابٍ صغيرة يصل عدد أفرادها إلى 30. ولمّا كانت أسراب طيور أشدق سقطري تقوم برحلات يومية من المجاثم المرتفعة نحو مواقع البحث عن الغذاء الأكثر انخفاضاً، وبما أنه تم الإبلاغ عن جثوم طيور أشدق عربي في أسراب فوق قمم التلال، فمن المحتمل أنها تؤدي حركات يومية مماثلة لنظيراتها السقطرية.[367]

ويجدر العلم، أن معظم العصافير من الجزماوات (وكذلك الكثير من الجواثم) تمتلك بقعة سوداء في الوجه، أو الصدر تشير إلى حالة الطائر الاجتماعية. على سبيل المثال، تتميز الطيور المهيمنة اجتماعياً من الحسون الشوكي ببقع كبيرة من اللون الأسود، وهي أكثر عدوانية وافتعالاً للصراعات من نظيرتها التي تمتلك بقعاً صغيرة ذات اللون نفسه، بل تُرغم



أشدق عربي؛ يمكن العثور على هذا الطائر في جبال عسير على ارتفاعات تتجاوز 1,000م جنوب مدينة الطائف.

لم يُوثّق أيّ عش للأشدق العربي في المملكة حتى الآن، وقد مرّت أكثر من 25 سنة منذ إبلاغ أحدٍ ما عن رؤيته عشاً لهذا الطائر في مكان ما.



أشدق عربي؛ المنقار المخروطي الكبير لدى هذا الطائر مكيف ومعدّ للاقتيات على الفاكهة والتوت والبذور.

أتباعها على اجترار الطعام من أجلها.[368] ولذلك، تميل الأفراد ذات البقع الصغيرة إلى تجنّب البحث عن الغذاء بجانب الطيور المهيمنة من ذوات البقع الكبيرة، ربما لتتجنّب المواجهات التي قد تُكلّفها حياتها.[369] ومن خلال التجارب التي تم فيها تكبير حجم اللون الأسود أو تقليصه اصطناعياً بالدهان، خلص الباحثون إلى أن الأفراد تقدّر فعلياً حالة هيمنة أحد الأعضاء المرافقين في السرب على أساس حجم السواد فقط (وبذلك استُبعِدت العوامل الأخرى التي قد تثير التساؤلات، مثل حجم الجسم، أو السلوك).[370] ومن خلال تقييم عضوٍ ما في السرب بناءً على حجم البقعة السوداء أو شكل الوجه لديه، تقرر الأفراد المتنافسة على الموارد الغذائية متى يتعيّن عليها تلافي تحمّل المخاطرة بالتعرّض للإصابة، أو إهدار الطاقة في التشابك مع خصومها. ومع أن البقعة السوداء في الوجه لدى طيور أشدق عربي أصغر بكثير، فهي متفاوتة بين الأفراد وربما تؤدي وظيفة دلالية مشابهة.

ويمكن القول إن أكثر الزخارف الملفتة للنظر لدى أشدق عربي، ذلك الخط الذهبي الرائع في جناحيه (في الواقع، من الأسماء الشائعة لهذا الطائر اسم أشدق ذهبي الجناح). ومن المثير للاهتمام، أنه في الوقت الذي يكشف فيه قناع الوجه الأسود عن مكانة الفرد الاجتماعية، تكشف هذه الخطوط الجميلة في الجناحين عن قدرته على البحث عن الغذاء، إذ تُنَمّي الأفراد الأكفأ بحثاً عن الغذاء ريشاً ذهبياً فاقع اللون،[371] وذلك لأن التصبّغات شبه الكاروتينية ضرورية لإنتاج اللون الأصفر في الطيور. ولمّا كانت الطيور غير قادرة على إنتاج أشباه الكاروتين بنفسها، كان لزاماً أن تحصل عليها من مصادر أخرى، وذلك عبر تناول كميات كبيرة من النباتات، أو الطحالب، أو البكتيريا، أو الفطريات (التي يمكنها إنتاج أشباه الكاروتين). وبعد ذلك تنتقل أشباه الكاروتين التي تناولتها الطيور عبر مجرى الدم، لتترسب في الريش أو الأجزاء العارية من الريش لإنتاج اللون الأصفر الفاقع. وتُظهِر الكثير من التجارب التي أُجريت على عديد من عصافير الجزماوات ذات الريش الأصفر أن الأفراد غير القادرة على إيجاد ما يكفي من الطعام، تُبدي لوناً أصفر أقل كثافة في ريشها، بينما تنتج الأفراد التي يمكنها العثور على الطعام بوفرة ريشاً ذهبياً أكثر إشراقة وحيوية.[372]

ولا يقتصر الأمر على ذلك وحسب، بل أيضاً تكون أقدر على مكافحة الأمراض المُعْدية.[373] على سبيل المثال، تثبت التجارب التي أُجرِيَت على طيور الحسون الأخضر

تمتلك طيور أشدق عربي بقعة باللون الأسود في الوجه، أو الصدر تبرز حالة الطائر الاجتماعية؛ فالطيور التي لديها بقع كبيرة من اللون الأسود أكثر في الوجه والصدر تكون طيوراً مهيمنةً اجتماعياً.

أكثر الزخارف الملفتة للنظر لدى طيور أشدق عربي، ذلك الخط الذهبي الرائع في جناحيه. ومن المثير للاهتمام أن هذه الخطوط الجميلة في الجناحين تكشف عن مدى قدرته في البحث عن الغذاء.

أشدق عربي؛ يُعرف هذا الطائر أيضاً باسم أشدق ذهبي الجناح. ومن المحتمل أن أشرطة جناحيه الذهبية تُستخدم في تقييم جودة الطائر خلال موسم التكاثر.

تُعد طيور أشدق عربي ذات الريش الذهبي الأكثر إشراقاً أقدر على مكافحة الأمراض المُعْدية.

أن الأفراد ذات الريش الأكثر إشراقاً تكون أقدر على إبداء استجابات أقوى مناعياً لمكافحة المستضِدات الغريبة، وعلى أن تظهر بصحة أفضل عموماً.[374] وذلك لأن أشباه الكاروتين ليست مجرد تصبّغات فحسب؛ بل تُعدُّ كذلك مضادات أكسدة قوية تلعب دوراً أساساً في عديد من العمليات الحيوية التي تشمل دعم الجهاز المناعي. ولذلك، يهبط مستوى جريان أشباه الكاروتين في عصافير الجزماوات (بنسبة 25% تقريباً في الحسون الأخضر) عندما يُصاب الطائر بمرض ما، لأنه تتم إعادة توجيه بعض أشباه الكاروتين لمكافحة العدوى.[375] ولذلك، فإن الأشدق العربي الذي يمتلك في جناحيه خطوطاً ذهبية زاهية على نحوٍ خاص، يُظهر لجميع الأعضاء في سرب البحث عن الغذاء أنه يتمتع بصحة ممتازة، وأنه قادرٌ على العثور على مقدار وافر من البذور والثمار، وجميعها تُعَدُّ سمات جذّابة على ما يبدو بالنسبة للأزواج المحتملة.

سلوك التكاثر

ليس ثمة شيء يمكن معرفته حول سلوك التكاثر لدى هذا النوع النادر المتوطن. في واقع الأمر، تم وصف عشين فقط، وكلاهما بالموقع نفسه في سلطنة عُمان عام 1992، ولم يُبلَّغ قط عن أيّ بيوض، أو فراخ، كما لم يُوثَّق أيّ وصفٍ لأيّ سلوك للحضانة، أو الرعاية. وعلى الرغم من وجود عدد قليل من السجلات حول فراخ قادرة على الطيران في جنوب غرب المملكة، إلا أنه لم يتم الإبلاغ قط عن أيّ عشٍ داخل المملكة. وبالمثل، تكاد تنعدم أيّ معلومات بخصوص سلوك التكاثر لأقرب الطيور صلة به، وهما أشدق السقطري وأشدق الصومالي. ولذلك، يستند قدر كبير من التقرير التالي على الأنماط العامة للسلوك المرصود في عصافير الجزماوات وثيقة الصلة المدروسة جيداً.

ولا يقتصر الريش الذهبي، بالإشارة إلى ما ورد أعلاه، إلى كفاءة الطائر في البحث عن الغذاء وحالته الصحية وحسب، بل وتمتد أهميته في اختيار الشريك عند بدء موسم التكاثر. ولذلك، ليس من المستغرب أن عديداً من التجارب أثبتت أن عصافير الجزماوات تفضل التزاوج مع الأفراد التي تتمتع بزخارف ريشية صفراء فاقعة و / أو كبيرة الحجم،[376] حيث تُفضِّل كل من الذكور والإناث مرافقة الطيور التي تُبدي لوناً أصفر فاقعاً؛ فتختار الإناث عالية الجودة ذات الريش الأصفر الفاقع الذكور عالية الجودة أيضاً، من ذوات الريش الأصفر الفاقع، في حين تتزاوج الذكور متدنية الجودة مع مثيلاتها من الإناث في عملية تُعرف باسم التزاوج التفضيلي.[377] وعند الأخذ بالاعتبار امتلاك الذكور والإناث في طيور الأشدق العربي أجنحة ذهبية لامعة، فمن المرجح أنها تتبع أيضاً، نظام تزاوج تفضيلي وفقاً لحجم وشدة هذه الميزة.

ويُحتمل أيضاً، أن يُشكِّل الغناء عنصراً مهماً من عناصر اختيار الشريك لدى طيور أشدق عربي. فهذه الطيور

لم يُبلَّغ قط عن أيّ بيوض أو فراخ، كما لم يُوثَّق أيّ وصفٍ لأيّ سلوك لهذا الطائر النادر أثناء الحضانة، أو الرعاية. ولم يُعثر قط على أيّ عش له داخل المملكة.

لجذب الأنثى، تؤدي ذكور الأشدق العربي مزيجاً من أنواع الطيران، كالطيران الانسيابي بطيء الحركة مع تثبيت الجناحين، والطيران برفرفة الجناحين كالخفاش، والطيران الهابط الحلزوني. كما يستقطب الذكر الأنثى ويحاول جذبها بتغريداته.

الصداحة كثيراً ما تصيح وتُغنّي، لا سيّما في أوقات محددة مثل منتصف الصباح، وفي وقتٍ متأخر بعد الظهيرة أهمها الساعة التي تسبق الغسق. وفي كل مرة، عادةً ما تصدح الأفراد لدقائق عدة، علماً أنه تم تسجيل طائر يغرِّد من دون انقطاع لمدة 13 دقيقة،[378] وهو نشاط يتطلب جهداً جسدياً كبيراً. ولكون الأشدق العربي لا يمكنه تحديد مناطقه في فصل الشتاء، فمن المُرَجَّح أنه يستخدم التغريد وسيلة للإعلان عن جودته، سواءً في الأسابيع التي تسبق موسم التكاثر، أو خلاله.

تبدأ الأزواج في التشكُّل مع اقتراب موسم التكاثر، وفي معظم طيور هذا النوع، تزيد الذكور الموجودة في أسراب الشتاء من الغناء، وتبدأ بإظهار مستوى أخف من العدوانية تجاه بعضها بعضاً، إذ غالباً ما تلاحق الذكور الأخرى وتطردها. علاوةً على ذلك، يبدأ الذكر بالاقتراب من الأنثى، ثم يتلمس منقارها، أو يقضمه برفق. وتُبدي الأنثى اهتمامها بالعضّ أيضاً. ومع تطوّر الرابطة الزوجية، غالباً ما يؤدي الذكر سلسلة من العروض العدوانية ذات طقوس معينة تجاه الأنثى، وفجأة يلاحقها في مطاردة سريعة مفعمة بالحيوية. لكن سرعان ما تبدأ الأنثى في فرض سيطرتها على الذكر. ومع اقتراب موسم التكاثر، يبدأ الذكر في اجترار البذور للأنثى،[379] علماً أنه تم توثيق هذا السلوك من التغذية الاجتماعية لدى طيور أشدق عربي.[380] ويختار الشريكان بعد ذلك موقعاً للعش، ويشرعان في الدفاع عن المنطقة المحيطة بالعش مباشرة.

ويقوم طائرا أشدق عربي البالغان[381] (وفقاً لعملية رصد أُجريت لعش واحد فقط) ببناء العش، وهو أمر غير اعتيادي لكون الأنثى تبني العش بمفردها (في ظلّ حضور الذكر والمراقبة عن كثب) في معظم العصافير التي تنتمي لعائلة الشرشوريات.[382] وقد بُني العشّان اللذان رُصِدا بسلطنة عُمان، في تشعُّب شجرة على ارتفاعي 4 م، و8 م فوق سطح الأرض، وعند سفح تلة تحتوي على نباتات متنوعة، على مقربة من مورد مائي لا ينضب. وتم تحضير الأعشاش على شكل منصة غير مرتبة وغير مُحكَمة البناء (يصل قطرها إلى ما يقرب من 90 - 120 مم، في حين عمقها يبلغ نحو 70 مم)، مبنية من أغصان رمادية دقيقة، مع حفرة داخلية ضحلة على شكل وعاء (عرض 50 مم، وعمق 40 مم تقريباً) تتألف من أعشاب وألياف نباتية. إضافة إلى مجموعة من زهور الصفصاف والشرانق المنسوجة في هيكل العش.[383]

جدير بالذكر أنه في بعض أنواع الجزماوات، غالباً ما يستعرض الذكر أمام الأنثى تمهيداً للتزاوج. ووفقاً لذلك، يعمد ذكر الأشدق العربي إلى مزيج من الطيران المتنوع، كالطيران الانسيابي بطيء الحركة مع تثبيت الجناحين، والطيران برفرفة الجناحين كالخفاش، والطيران هبوطاً بشكل حلزوني، حيث يكون الجناحان فوق مستوى الجسم.[384] كما يستقطب الذكر الأنثى ويحاول إغراءها بتغريداته. وعادةً ما يصدح بصوته فوق غصنٍ أفقي، حيث يبسط جناحيه بعيداً عن جسمه مع خفضهما، ثم يرفرف بهما ويهز ذيله،[385] ما يجعل العرض مرئياً وسمعياً في الوقت ذاته.

يُقدر التعداد العالمي من طيور أشدق عربي بما يصل إلى 3,000 زوج متكاثر فقط، ولم يتبق منه في المملكة العربية السعودية سوى 500 زوج فقط.

ويرافق الذكر الأنثى، في معظم العصافير، أينما ذهبت (في سلوك يُعرف باسم حراسة الشريك) في محاولة لضمان عدم مشاركة الأنثى لزوج آخر سواه. وعادةً ما يميل الذكر إلى طرد غيره من الذكور فقط، في حين تقوم الأنثى بطرد المتطفلين من كلا الجنسين.[386] ومع ذلك، فإن حراسة الشريك ليست دائماً فاعلة، حيث تم توثيق مستويات عالية من تعدد الزوجات (5 - 25% من الأعشاش) في بعض أنواع العصافير التي خضعت للدراسات بشكل عميق (مثل الحسون الأميركي، والحسون الأخضر، والحسون الناري *Carduelis flammea*).[387] وبالتالي، يُرَجَّح وجود مستوى معين من تعدد الزوجات لدى طائر الأشدق العربي.

أما بالنسبة للحضنة، فتتفاوت أحجام وألوان البيوض لدى العصافير، وبموجب ذلك يتعذر التنبؤ بخصائص الحضنة لدى طيور أشدق عربي. على وجه العموم، في جميع العصافير التي تمت دراستها، تحضن الأنثى بيوضها بمفردها. وبالتالي يُرَجَّح أيضاً أن تكون هذه هي الحال بالنسبة لطيور أشدق عربي. وفي معظم عصافير الجزماوات، يقوم الذكر بإطعام الأنثى في العش، الأمر الذي يُمَكِّنها من قضاء ما يصل إلى 98% من الوقت، وهي تجثم فوق البيض. وفي البيئات المناخية المعتدلة والدافئة، ليس هناك خطرٌ يُذكَر بأن يصبح البيض غير المراقب بارداً. ولذلك، عادةً ما تبدأ الأنثى في حضن البيوض بعد اكتمال الحضنة فقط، حيث تفقس جميعها في الوقت نفسه تقريباً. وبالتالي، يتم القضاء على أيّ تسلسل هرمي في السن، أو الحجم بين أفراد الحضنة الواحدة. وتستمر الحضانة لمدة تراوح بين 12 - 14 يوماً تقريباً، وهذه حال الغالبية العظمى من عصافير الجزماوات. وتميل صغار العصافير المعشّشة في الأشجار (مثل أشدق عربي) إلى البقاء في العش لفترة تراوح بين 13 - 16 يوماً، حيث تحضن الأنثى، في عصافير الجزماوات، فراخها الصغيرة فيما يتولى الذكر مسؤولية جلب الطعام إلى العش. وعادةً ما يقوم الذكر باجترار الطعام، للأنثى التي تقوم بدورها باجتراره للصغار، واضعة إياه في أفواهها المفتوحة. وما إن ينمو ريش الفراخ، يبحث الأبوان عن الغذاء معاً، ولكون الطعام يتألف في الغالب من البذور فإنه يستلزم جمعه من مسافات بعيدة. ويتناوب الأبوان على إطعام صغارهما مرة واحدة إلى ثلاث مرات في الساعة تقريباً،[388] علماً أنه تم توثيق كلا الأبوين في طيور أشدق عربي، وهما يُطعمان فراخ صغيرة قادرة على الطيران،[389] وهو أمرٌ عادي بالنسبة للعصافير التي تنتمي لعائلة الشرشوريات، حيث يستمر كلا الأبوين في إطعام الفراخ مدة تراوح بين 2 – 3 أسابيع حتى بعد أن تصبح قادرة على الطيران.[390] وقد تستغرق طيور أشدق سقطري وثيق الصلة (ومن ثم طيور أشدق عربي أيضاً) فترة أطول بكثير لتحقيق الاستقلالية في البحث عن الغذاء، إذ إن الطيور البالغة تستمر في إطعام فراخها حتى عند تَشكُّل الأسراب بعد التكاثر.[391] ويُفسِّر العلماء طول فترة الرعاية الأبوية بعد مغادرة العش بأن الفراخ تحتاج وقتاً طويلاً في تنمية قدرتها على فتح الثمار والبذور الكبيرة التي تستهلكها طيور أشدق عربي وأشدق سقطري.[392]

وغالباً ما يكون معدل نجاح التعشيش في عصافير الجزماوات منخفضاً، في ظلّ وجود أنواع من طيور الغراب والغداف التي تُعَدُّ المفترسات الأساس لأعشاش العصافير حول العالم.[393] ولذلك، يُرجح أن تكون طيور غراب بني الرقبة، وغراب مروحي الذيل، وربما طيور العقعق العسيري، أهم المفترسات التي تتغذى على أعشاش الأشدق العربي، علماً أن هذه العصافير لا تعاني مطلقاً من تطفل طيور الوَقْواق لحضناته. إن الانخفاض في معدل نجاح تعشيش العصافير يقابله جزئياً إنتاج 2 أو 3 حضنات في كل موسم (الأمر الذي أصبح ممكناً بسبب طول الفترة التي تتوافر فيها البذور والثمار المناسبة). وفي حال إنشاء عشٍ ثانٍ، لا ينفك الذكر في إطعام فراخ العش الأول، بينما تحضن الأنثى البيض في العش الثاني.[394]

يُشار إلى أن صغار عصافير الجزماوات تنضج جنسياً في غضون أشهر قليلة، حتى قبل أن تكتسي بريشها كاملاً، وتفيد المشاهدات العابرة بأن هذه هي حال طيور الأشدق بأنواعها؛ ففي طيور أشدق سقطري، تم توثيق أفراد مكسوة بالزغب تماماً وهي تغرد، بينما شوهد ذكرٌ بالغ مع أنثى لم يكتمل لديها ريش البلوغ بعد.[395] وهكذا، بعد اكتمال موسم التكاثر، تعيد الأزواج تشكيل أسرابها الشتوية تدريجياً، وتطرح ريشها.

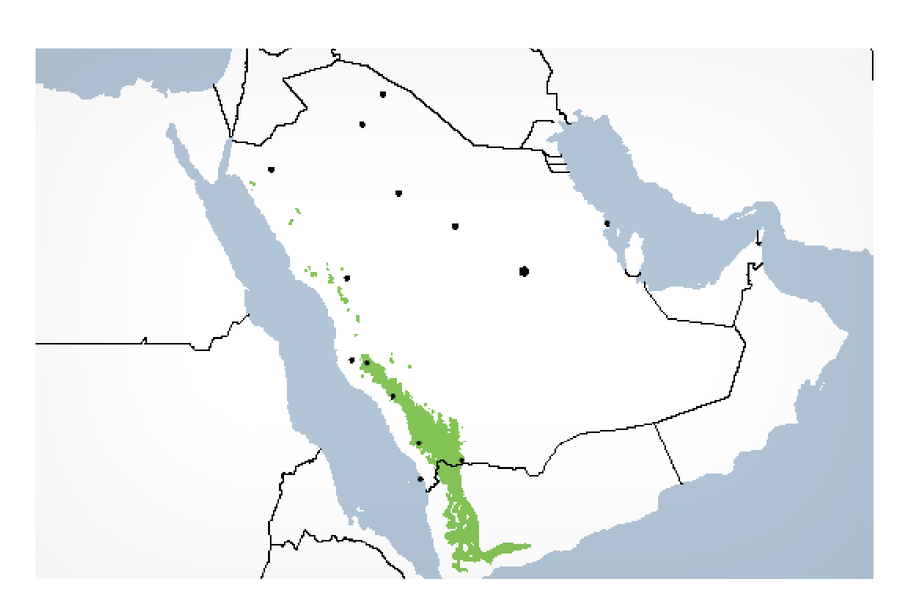
حالته بالمملكة

يُقدر التعداد العالمي من طيور أشدق عربي بما يقرب من 3,000 زوج متكاثر فقط، ولم يتبق منه في المملكة العربية السعودية سوى 500 زوج (20% من التعداد العالمي) فقط (انظر الجدول 1). ويُوجد نحو 2,000 زوج متكاثر في اليمن، (مع قليل من التفاؤل) يوجد 500 زوج في سلطنة عُمان. وما يثير الدهشة أنه على الرغم من صغر حجم تعداده، إلا أن هذا النوع من الطيور مدرجة حالياً من قِبل الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة[396] باعتبارها قريبة من التهديد فحسب، ويُعزى هذا الإدراج المعقول نسبياً، إلى قلة البيانات الموثَّقة، بشكل جزئي، حول هذا الطائر الغامض.

من ناحية أخرى، يصبح هذا النوع أكثر محدودية ويتقلص نطاقه تباعاً، لا سيّما في اليمن،[397] لذلك أُدرج رسمياً ضمن فئة الأنواع الآخذة في التناقص. وقد تتدهور موائله الطبيعية بفعل الضغط على المراعي وإزالتها لإفساح المجال للزراعة.[398] ولحسن الحظ، ما زال يمكن العثور على طيور أشدق عربي في منطقتين محميتين على الأقل بالمملكة، وهما محمية ريدة، ومتنزه عسير الوطني.



أشدق عربي؛ يُرَجَّح أن يكون أكثر الطيور المتوطنة التي يصعب العثور عليها أو إيجادها، إذ لم يتبق منه في المملكة العربية السعودية سوى 500 زوج فقط.



نعار عربي: طائر متوطن في شبه الجزيرة العربية.

نعار عربي
Crithagra rothschildi

من غير المرجح أن تتصدر طيور نعار عربي عديداً من الأدلة الميدانية، كما أنه من غير المحتمل أن يعتبره أحد ما طائره المفضل، أو تجده مذكوراً في القصائد العربية القديمة التي ترمز للجمال الطاغي. باختصار شديد، يمكن القول إنه ممل للغاية من حيث المظهر؛ فالزينة الوحيدة الظاهرة على هذا الطائر البني الرمادي تكمن في بقعة صغيرة جداً لونها أصفر مائل للاخضرار موجودة على ردفه، ولذلك يُطلق عليه البعض اسم الـ «نعار ذي الردف الزيتوني». ومع ذلك، ما يفتقر إليه النعار العربي في الريش المبهرج الزاهي يعوّضه إلى حدٍ كبير بتغريداته الرائعة حقاً. ولا غرابة في ذلك، ففي النهاية ينتمي هذا الطائر إلى العائلة نفسها التي ينتمي إليها أشهر طائر مُغَرِّد في العالم، وهو الكناري *Serinus canaria*.

ما تفتقر إليه طيور نعار عربي في الريش المبهرج الزاهي يعوّضه إلى حدِ كبير بتغريداته الرائعة. وفي واقع الأمر، ينتمي هذا الطائر العربي إلى العائلة نفسها التي ينتمي إليها أشهر طائر مغرد في العالم، وهو الكناري.

جدير بالذكر أن هذا الطائر يوجد فقط في غرب المملكة العربية السعودية واليمن. وقد اكتشفه العلماء الغربيون للمرة الأولى عام 1902، في أعلى منطقة الحواشب باليمن [399]، غير أنه ولعقود كان يُعَدُّ نوعاً فرعياً من أنواع كناري أسود الرقبة *Crithagra atrogularis* الذي يشيع في أنحاء جنوب أفريقيا. لكن يبدو أن النعار العربي مختلف تماماً، والآن يُعَدُّ نوعاً مستقلاً، وهو من 144 نوعاً ضمن 29 جنساً تنتمي إلى عائلة الشرشوريات التي تُعرف أيضاً باسم العصافير. ويحتوي جنس رقاح *Crithagra* على 37 نوعاً، منها نوعان متوطنان في شبه الجزيرة العربية، وهما نعار عربي ونعار يمني. ورغم قلة المعلومات حول النوعين، إلا أن العديد من عصافير رقاح *Crithagra* الأخرى قد حظيت بدراسات جيدة وكافية جداً التي يمكن أن تخبرنا بشأن سلوك هذين الطائرين المتوطنين.

الموئل

يمكن العثور على هذا الطائر في المملكة العربية السعودية بدءاً من الدرجة 26.5 شمالاً تقريباً (بالقرب من

نعار عربي؛ عادة ما يتم تسجيل وجوده في المرتفعات التي تزيد على 1,500م إلى الجنوب حول مدائن صالح.



يوحي المنقار القوي الذي يشبه الكماشة لدى طائر نعار عربي بأنه يقتات على البذور الصلبة بشكل رئيس.

البدع ومدائن صالح) حتى اليمن جنوباً. وعادةً ما يعيش على ارتفاعات تراوح بين 1,500 م و2,500 م، رغم توثيق وجوده على ارتفاع يصل إلى 3,000 م، وعند مستوياتٍ أكثر انخفاضاً حتى 700 م (غالباً بارتفاع يصل إلى مستوى سطح البحر في اليمن)، علماً أنه يقيم في المناطق المفتوحة والأدغال التي تضم أعداداً كبيرة من الأشجار والأحراش والشجيرات، وفي حين أنه يفضل أشجار الطلح، غير أنه يعشش بين أشجار العرعر أيضاً. كما يمكن العثور عليه حول المناطق المزروعة، لا سيّما سفوح التلال المدرجة ذات الأشجار الوفيرة. على نحو متصل، تم توثيقه في بعض حدائق المدن باليمن. ويُعَدُّ هذا الطائر نوعاً مقيماً، وربما شائعاً محلياً في قلب نطاقه، داخل محمية ريدة مثلاً.[400]

رغم انتشاره ووفرته على نطاقٍ واسع، يكاد يكون سلوك التكاثر لدى طيور نعار عربي غير معروف على الإطلاق، علماً أنه تم الإبلاغ عن بيوض هذه الطيور وأعشاشها للمرة الأولى عام 2001.

سلوك البحث عن الغذاء

النظام الغذائي لجميع عصافير رقاح *Crithagra* التي تمت دراستها بشكلٍ وافٍ، يتكون في الغالب من البذور التي تُعززها بالنباتات النامية، وبراعم الزهور، وأحياناً اللافقاريات الصغيرة. [401] وتشير السجلات المحدودة المتوافرة إلى أن طيور نعار عربي لديها نظامٌ غذائي مشابه، وقد تم توثيقها وهي تأكل مجموعة متنوعة من البذور (مثل الأعشاب والدخن والصبار والأغاف والرُقمة *Commicarpus plumbagineus*)، وبراعم الأشجار (الطلح، والعوسج)، والثمار (الجُرْدَى *Ochradenus baccatus*، والسدر)، فضلاً عن بعض الحشرات واليرقات.[402]

وعادةً ما تبحث طيور نعار عربي عن الغذاء فوق سطح الأرض، أو في النباتات والأعشاب، وأحياناً ما تتدلى رأساً على عقب، حيث يكون رأسها مُتدلّياً للأسفل في صورة بهلوانية للتغذية، أو لأخذ المواد النباتية إلى مجثمها لتقطيعها، ثم التهامها.[403] وعلى عكس معظم عصافير رقاح *Crithagra* الأخرى التي عادةً ما تُشَكّل أسراباً شتوية تضم العشرات، أو حتى المئات من الطيور، لا تفضل طيور نعار عربي هذا النوع من البيئة على الإطلاق، إذ تفضل عادةً البحث عن الغذاء في أزواج، أو في أحسن الأحوال ضمن مجموعات صغيرة التي من الممكن أن تكوّن مجموعات عائلية.[404] ورغم ذلك، إلا أنها تشكّل أحياناً أسراباً مختلطة مع الحسون التفاحي اليمني.[405]

سلوك التكاثر

رغم شيوعه ووفرته على نطاقٍ واسع، يكاد يكون سلوك التكاثر لدى هذا النوع من الطيور غير معروف على الإطلاق، علماً أنه شوهدت بيوضها وأعشاشها للمرة الأولى عام 2001.[406]

في بداية موسم التكاثر، تُشَكّل طيور نعار عربي أزواجاً بسيطة للدفاع، على ما يبدو للوهلة الأولى، عن منطقة تعشيش صغيرة. ورغم عدم وجود دراسات أو وثائق حول سلوك التودّد، أو اختيار الشريك لدى طيور نعار عربي،

تنجذب إناث النغّار إلى الذكور التي تتمتع بمخزون أكبر من التغريدات، لا سيّما تلك الأغاني التي تتضمن مقاطع أكثر تعقيداً وتصدر بإيقاع سريعٍ للغاية.

فإنه من المحتمل أن يكون للتغريد دورٌ مهم في هذا الشأن. ومثل جميع عصافير رقاج *Crithagra*، يُغرّد نعار عربي لحناً مُعقّداً يبدو للأذن البشرية كثرثرة حادة الصوت لتغريدات وزقزقات يتعذّر تمييزها. وعند إبطائها وتحليلها باستخدام تخطيطات الصوت المولّدة بالحاسوب، عادةً ما تصبح «المقاطع» والأنماط المتكررة أكثر وضوحاً. وقد كشفت الدراسات الخاصة بطيور نعار أوروبي، أن مخزون التغريدات لديه، على سبيل المثال، يتكون مما يقرب من 50 مقطعاً معقداً، ويحتوي كل مقطع نحو ثلاثة عناصر؛ حيث تُغنّي هذه الطيور تلك المقاطع بإيقاع سريع جداً (16 مقطعاً في الثانية تقريباً)، وفي تسلسل يمكن التنبؤ به. وبالتالي، تُشكّل تغريدات متميزة غير مترابطة. وفي حال طيور النعار، يكون وقع التغريدات منتظماً، أيّ أن الطائر يمكن أن يختار نقطة بدء معينة من بين نقاط محدودة لبدء الأغنية، ثم يتوقف عند أيّ نقطة فيها.[407]

ومع أن الألحان قد تبدو سلسة لا عناء فيها، إلا أن إنتاج أغنية جميلة يتطلب كثيراً من الطاقة، حيث يرتفع معدّل الأيض إلى أكثر من الضعف عندما تُغرّد طيور النعار، بل إن التغريد في الهواء البارد – عند الفجر أو الغسق – أمر صعب للغاية قد يُكلّف الطائر حياته. ولذلك يجب أن يرتفع معدّل الأيض لدى طيور نعار عربي إلى حدٍّ كبير عندما تُغنّي في هواء الصباح البارد، أوائل فصل الربيع في المناطق الشاهقة من الحجاز وعسير. علاوةً على ذلك، يستغرق الغناء الكثير من الوقت على حساب النشاطات الضرورية الأخرى (مثل البحث عن الغذاء)، وفي الوقت نفسه يمكن أن يجذب الكائنات المفترسة. كما أن عملية التعلم لإطلاق التغريدات بحد ذاتها معقدة تتضمن تكوين مناطق خاصة في المخ التي بدورها تستلزم مزيداً من الجهد لتنميتها والمحافظة عليها. وبسبب هذه الصعوبات العديدة المرتبطة بالغناء، فإن الأفراد عالية الجودة فقط هي التي يمكنها أن تصدح بأعذب الألحان بشكلٍ متكرر، أو إطلاق التغريدات المُركّبة. بعبارة أخرى، تُعدّ الأغنية مؤشراً صادقاً على جودة الطائر وصحته.[409] وهي سمات ذات أهمية كبرى بالنسبة لأيّ شريك محتمل.

بناءً على ما سبق، تنجذب إناث النعار إلى الذكور التي تتمتع بمخزون أكبر من التغريدات، لا سيّما تلك الأغاني التي تتضمن مقاطع أكثر تعقيداً وتصدر بإيقاع سريع للغاية.[410] وقد أثبتت عديد من التجارب أن في الأغنية عناصر معينة جذابة بشكلٍ خاص لإناث النغار، وهذه العناصر، المعروفة في الأدبيات العلمية باسم «المقاطع المثيرة»، لها تأثير مُغرٍ بلا شك، ومن المرجح أن تعرض الإناث التزاوج مع الذكور التي تُصدر أغاني تحتوي على عددٍ أكبر من المقاطع المثيرة.[411]

من المثير للاهتمام أن الغناء لدى ذكر النعار له تأثير مباشر على هرمونات الأنثى، إذ أثبتت التجارب التي أجريت على طيور النعار في المعامل المخبرية وبيئتها الطبيعية أيضاً، أن أغنية الذكر يمكنها تحفيز الأنثى لتصبح جاهزة للتكاثر، ثم ما تلبث وأن تبدأ في بناء العش وتضع بيوضها.[412] وحتى إن كانت الأنثى لا ترى الذكر، (تسمع

يُطلق طائر نعار عربي نداءات معقدة تتألف من تغريدات وزقزقات تلعب دوراً مهماً للغاية في اختيار الشريك.

فقط تسجيلاً لتغريداته)، فإن هرموناتها تستجيب لصوت المقاطع المثيرة رغم ذلك؛ فقد أظهرت التجارب أن الإناث في الأسر التي تستمع يومياً إلى بثٍّ لتغريدات عالية الجودة لأحد الذكور تضع بيوضاً أكثر وأكبر، تحتوي على تركيزات أعلى من هرمون التستوستيرون.[413] والأهم من ذلك أن الفراخ التي تخرج من تلك البيوض تكون أكثر حاجة للحصول على الطعام، وتنمو عضلاتها على نحو أسرع. كما تفوز بهيمنة ومكانة اجتماعية أكبر في حياتها بعد ذلك.[414] ويمكن القول هنا، إنه عندما تتزاوج الأنثى مع ذكرٍ عالي الجودة يصدح بمقاطع موسيقية جذّابة، فإنها تخصص المزيد من الموارد لبيوضها خلال فترة ما قبل الوضع.[415]

وعند الأخذ بالاعتبار تأثير الغناء المذهل على تقبّل الإناث للذكور وسلوكها في التكاثر؛ فلا عجب أن تغرد ذكور النعار بشكلٍ متكرر، وأن تتضمن أغنياتها مزيداً من المقاطع المثيرة خلال موسم التكاثر. ويبدو جلياً أن أداء هذه المقاطع المثيرة يُعدّ أمراً شاقاً للغاية، لأن الذكور تُسقطها من مخزون تغريداتها في نهاية موسم التكاثر، بينما تستمر في غناء أغنيات أخرى لا تتطلب جهداً.[416] ولذا، تم توثيق الغناء لدى طيور نعار عربي في جميع الشهور باستثناء ديسمبر، علماً أنه يكون أكثر تكراراً من شهر مارس حتى يوليو، حيث يبلغ موسم التكاثر ذروته.[417]

وبمجرد تَشَكُّل الأزواج، تبدأ مهام بناء العش والدفاع عن منطقة السيادة. ورغم أن معظم طيور نعار الأخرى (ومنها نعار يمني) تعشّش في مستعمرات حرّة، يبدو أن طيور نعار عربي تعشّش على انفراد. وبينما تخلو الأدبيات العلمية من أيّ توثيق لبناء العش، فإنه في جميع أنواع عصافير رقاج *Crithagra* التي خضعت للدراسات حتى اليوم، تبني الأنثى العش بالكامل بمفردها. وفي بعض الأنواع، يرافقها الذكر أحياناً، وفي حالات نادرة يجمع مواد العش على فترات متفرقة دون أن يضيفها بنفسه إلى العش.[418] وفي طيور نعار عربي، يتم تشييد العش على ارتفاعات تراوح بين 2 – 4 م على فرع شجرة (عادةً الطلح، أو العرعر) فوق سطح الأرض، أو بين، الفروع الخارجية الطويلة لإحدى الشجيرات. ويتم بناء العش على شكل وعاءٍ مُحكَم من الغُصينات الشائكة والأعشاب ولحاء الأشجار والجُذيرات وخيوط العنكبوت، ومُبَطّناً من الأسفل بالنباتات والأعشاب وشعر الحيوانات، وأحياناً الخيوط.[419]

وبالاستناد إلى عيّنة صغيرة جداً، تكونت أغلب حضنات النعار العربي من ثلاث بيوض، وهي باهتة باللون الأزرق مع بقع بنية مائلة إلى الأحمر، أو باللون الأسود مائلة إلى الأرجواني.

وتشير عمليات الرصد لثلاثة أعشاش فقط إلى أن الأنثى تضطلع بفترة الحضانة بالكامل مع وجود الذكر في مكان قريب. ويفقس البيض بشكلٍ متزامن، ما يدل على أن الأنثى لا تبدأ بحضن البيض إلا بعد اكتمال عددها.[420] وبالنظر إلى متوسط فترات التعشيش لدى طيور نعار الأخرى، من المرجح أن تدوم فترة الحضانة لدى طيور نعار عربي نحو 13 - 14 يوماً، وتصبح الفراخ قادرة على الطيران



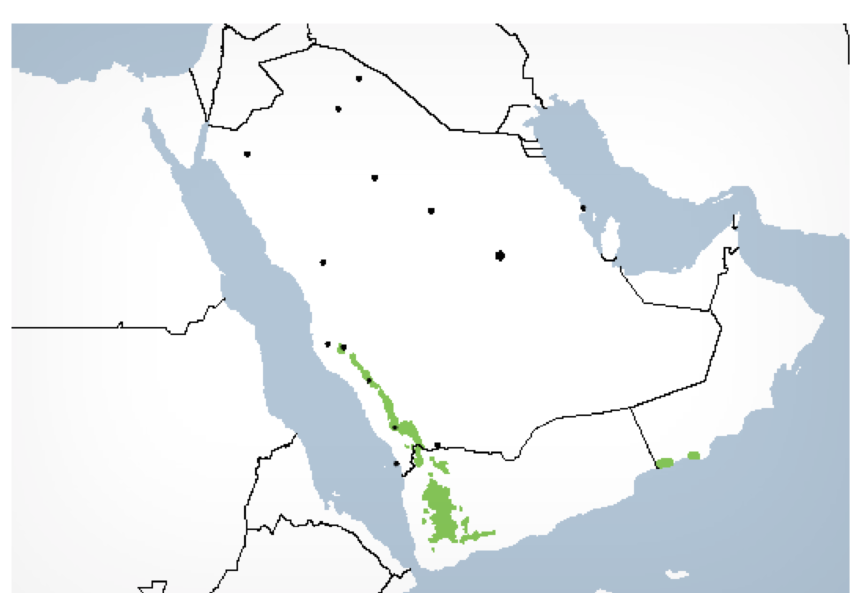
عش نعار عربي مبني في شجرة عرعر عالية. لم يتم توثيق، أو تصوير سوى القليل من أعشاش النعار العربي.

بعد ما يقرب من 15 - 18 يوماً. ومن المحتمل أيضاً، أن يعمل كلا الأبوين على إطعام الصغار (كما يحدث لدى جميع عصافير رقاج *Crithagra* الأخرى التي خضعت للدراسة).[421] وقد شوهد الأبوان يُطعمان الصغار بعد مغادرتها للعش[422] التي من المُرَجّح (بناءً على عمليات رصد طيور نعار الأخرى) أنها تعتمد على أبويها لمدة تراوح بين 3 - 4 أسابيع أخرى حتى بعد تمكنها من الطيران.

تجدر الإشارة إلى أنه تم توثيق طيور الوقواق أخضر الظهر، وهي تتطفل على أعشاش بعض عصافير رقاج *Crithagra* في أفريقيا (مثل عصفور الكناري الأصفر *C. flaviventris*).[423] وبالتالي، ثمة احتمال أن تكون بعض أعشاش نعار عربي عُرضَة لتلك الطيور الجميلة والمُخادعة للغاية. من ناحية أخرى، يشير موسم التكاثر الطويل وحجم البيض المحضون الصغير لدى طائر نعار عربي إلى أنه ربما يحاول إنتاج حضنتين في كل موسم،[424] علماً أن أفراده قد تعيش لمدة تصل إلى 9 سنوات تقريباً.[425]

حالته بالمملكة

يتكاثر نحو 260,000 زوج من طيور نعار عربي في المملكة العربية السعودية سنوياً، أيّ ما يعادل 65% تقريباً من التعداد العالمي المقدر بنحو 400,000 زوج، فيما تعشّش البقية التي تبلغ نحو 140,000 زوج في اليمن (انظر الجدول 1). وبناءً على ذلك، أدرج الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة هذا النوع ضمن فئة الأنواع غير المهددة، ويشيع وجوده على نطاق كبير، ولا يوجد أيّ دليل على أن هذا النوع يواجه أيّ تهديد حقيقي. ومع ذلك، فإنه يعشّش في أشجار العرعر (الآخذة في التناقص)، وغالباً ما يتم الإمساك به في المصائد. ولذلك، فقد أدرج الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة هذا النوع ضمن فئة الأنواع المستقرة، أو المتناقصة.[426] وتجدر الإشارة إلى إمكانية العثور عليه في منطقتين محميتين على الأقل بالمملكة، وهما محمية ريدة، ومتنزه عسير الوطني.



نعار يمني: طائر متوطن في شبه الجزيرة العربية.

نعار يمني
Crithagra menachensis

إذا كانت طيور نعار عربي تبدو باهتة إلى حدٍّ ما، فإن نعار يمني تفوّق عليها في هذه الصفة بشكلٍ كبير، إذ لا توجد حتى مسحة ملونة بحجم حبة زيتون على ردفه. في الواقع، وُجدت طيور نعار يمني باهتة لدرجة أنه يجعل نعار عربي يبدو كالطاووس بالنسبة إليه. لكن نقص اللون في ريشه لا يعني أن نعار يمني غير مثير للاهتمام. على العكس من ذلك، إذ غالباً ما تكون الطيور البنية الصغيرة من أكثر الطيور روعة على الأرض. علاوةً على ذلك، يُعَدُّ نعار يمني من الطيور الاجتماعية، وهي دائماً ما تُظهر – بحكم وصفها – مجموعة من السلوكيات المثيرة للاهتمام التي تنطوي على مظاهر التعاون والصراع.[427]

ولسوء الحظ، لم يكن هذا الطائر البني الضئيل محور أيّ دراسة مفصّلة، حتى إن الملاحظات غير الرسمية تُعَدُّ نادرة للغاية، ويمكن القول إنه رغم وجود 25,000 زوج متكاثر في المملكة فعلياً كل عام، إلا أنه لم يتم توثيق أو تسجيل وجود أيّ عش. وفي حال تم إخضاع هذا الطائر الصغير لأبحاث ودراسات متعمقة، فما من شك أن النتائج ستكون مثيرة للاهتمام.

يُذكر أن هذا الطائر يُوجد فقط في المرتفعات جنوبي غرب شبه الجزيرة العربية، بدايةً من الطائف حتى تعز في جنوب اليمن، مع وجود تعداد صغير معزول تم اكتشافه في عام 1997 بين أحواض المياه في منطقة ظفار بسلطنة عُمان.

غالباً ما تكون الطيور البنية الصغيرة من أكثر الطيور روعة على سطح الأرض. علاوةً على ذلك، يُعَدُّ نعار يمني من الطيور الاجتماعية، وهي دائماً ما تُظهر مجموعة من السلوكيات المثيرة للاهتمام التي تنطوي على مظاهر التعاون والصراع.

الموئل

يشيع وجود هذا الطائر في المرتفعات، بشكل رئيس تلك التي تزيد على 2,000 م ابتداءً من الطائف بالمملكة العربية السعودية حتى جنوب اليمن. وعلى الرغم من أن وجود طيور نعار يمني ونعار عربي في بعض الأحيان معاً، إلا أن النعار اليمني يفضل موائل تختلف قليلاً عن تلك الموائل التي يعشش بها النعار العربي، إذ يُفضل المناطق ذات الأغطية النباتية الجافة على سفوح التلال الصخرية، والهضاب الحجرية، والمنحدرات المفتوحة. علاوةً على ذلك، يوجد في بعض من غابات العرعر، والحقول المزروعة، والأراضي العشبية غير الصالحة، والمناطق الخالية من الأشجار.

إلى ذلك، يُعَدُّ من الأنواع التي تشرب بانتظام، ما يتطلب منه وصولاً منتظماً إلى المياه. كما أنه يتجنب المناطق شديدة القفر. أما في المملكة، فيتجنب هذا الطائر القرى والمدن (رغم أنه يُوجد بكثرة في البلدات اليمنية، بما في ذلك ضواحي ووسط العاصمة صنعاء، وقد تم توثيقه يعشش في سقف مسجد بجبل النبي شعيب الذي يُعَدُّ أعلى نقطة في شبه الجزيرة العربية)، علماً أنه يندر وجود هذا النوع المستقر في معظم نطاق



نعار يمني؛ يوجد هذا النوع من الطيور على ارتفاعات تصل إلى 2,000 متر في جبال عسير جنوب الطائف.

وجوده، رغم أنه قد يكون شائعاً محلياً، كما هي الحال عند قمة جبل السودة على سبيل المثال.[428]

سلوك البحث عن الغذاء

عند الأخذ بالاعتبار المعلومات المحدودة التي نُشرت، فإن طيور نعار يمني تميل إلى اتباع النظام الغذائي النموذجي لعائلة الشرشوريات *Crithagra* الذي يتألف من البذور والبراعم، وبعضاً اللافقاريات. ويبدو أنها تفضل البذور الصغيرة، بما في ذلك بذور الأعشاب والدخن وغيرها من النباتات المختلفة. وعادةً ما تبحث عن البذور فوق سطح الأرض (غالباً بين الصخور)، غير أنها تعمد إلى التقاط البذور أيضاً، مباشرةً من النباتات المنخفضة. كما أنها كثيرا ما تهبط إلى الأرض للارتواء.[429]

ومثل معظم طيور نعار، يبحث النعار اليمني عن الغذاء في مجموعات اجتماعية تتألف من أسراب صغيرة تصل إلى 30، أو حتى 50 طائراً. وتتمثل إحدى مزايا البحث الجماعي عن الغذاء في تقليص مخاطر الافتراس؛ فالطيور التي تبحث عن الغذاء في مجموعات كبيرة لا تستفيد من وجود «عيون أكثر» يمكنها كشف الكائنات المفترسة المتربصة فحسب، وإنما تمتد للاستفادة أيضاً من القول المأثور «في الاتحاد قوة»، أيّ أن كل طائر يكون ضمن مجموعة تقل احتمالية افتراسه بشكل أكبر.[430]

وقد أثبتت التجارب التي أجريت على أسراب البحث عن الغذاء الشتوي من الشرشوريات (وعديد من الطيور الأخرى) أن الطيور الموجودة في مجموعات أكبر يمكنها أن تقضي وقتاً أقل في ترقّب الحيوانات المفترسة، الأمر الذي يمكنها من قضاء المزيد من الوقت في البحث عن الطعام.[431]

أما الميزة الثانية في البحث عن الغذاء بشكل جماعي؛ فهي تمكين الطيور من مراقبة واستغلال نجاح البحث عن الغذاء لدى أعضاء المجموعة، بمعنى أنه في حال رؤيتها لطائر ما آخر يبحث عن الغذاء في رقعة معينة، فيمكنها بسهولة الانضمام إلى ذلك الطائر واستغلال تلك الرقعة في تناول غذائه أيضاً. وهكذا، في فصل الشتاء، يرتفع معدّل استهلاك الطيور خلال البحث عن الغذاء بزيادة أفراد المجموعة، مثل طيور نعار يمني. ولكن، قد لا يرغب الطائر الذي يجد الطعام أولاً في مشاركته مع أيّ طائر آخر، ويصبح الطائر المهيمن أكثر عدوانية.[432]

وفي عديد من الأنواع (بما في ذلك طيور نعار)، غالباً ما تكون الذكور مهيمنة اجتماعياً على الإناث، ما يؤدي إلى احتكار الذكور للأماكن التي يتوافر بها الطعام، في حال كانت الظروف قاسية، مثل فصل الشتاء، أو خلال مواسم الجفاف الطويلة. وفي حال استمرار نقص الغذاء، فإن هذه الطيور التابعة يمكن أن تعاني من ارتفاع معدلات

غالباً ما يبحث طائر نعار يمني عن الغذاء ضمن مجموعات صغيرة تصل إلى 30، أو حتى 50 طائراً، وتستفيد الطيور التي تبحث عن الغذاء في مجموعات كبيرة من وجود «عيون أكثر» يمكنها كشف الكائنات المفترسة.



نعار يمني؛ عادةً ما توجد هذه الطيور ضمن مجموعات صغيرة تضم حتى 30 طائراً خلال عمليات البحث عن الطعام.

الوفيات، ثم تصبح النسبة حسب الجنس بين أسراب البحث عن الغذاء أكثر تحيّزاً للذكور خلال فصل الشتاء مع نفوق المزيد من الإناث.[433] وبالنظر إلى المناخ القاسي الذي يسود جبال عسير، تزداد احتمالية معاناة طيور نعار يمني من نقص الغذاء، ما يؤدي إلى زيادات مماثلة في معدّل نفوق إناث الطيور التابعة، وإن كانت هذه هي الحال، فمن المفترض أن تكون تميل نسبة التوازن بين الجنسين نحو الإناث لتعويض النقص في تعداد الإناث البالغة.

يُذكر أن عديداً من الشرشوريات *Crithagra* تبحث عن الغذاء بانتظام في أسراب مختلطة، تضم أكثر من نوع واحد، وطيور نعار يمني ليست استثناءً لهذه القاعدة. وغالباً ما يتم تسجيل هذه الطيور، وهي تبحث عن الغذاء في أسراب مختلطة مع طيور الحسون التفاحي اليمني التي تتغذى بدورها على مجموعة مماثلة من البذور والبراعم.[434] بشكلٍ عام، تبحث الطيور عن الغذاء في أسراب مختلطة لتعزيز فوائد البحث عن الغذاء بشكل جماعي والمتمثلة في تقليل مخاطر الافتراس، وزيادة فرص نجاح عملية البحث. وما يدعو للاهتمام، أن الأنواع التي تبحث عن الغذاء في أسراب مختلطة تندرج عموماً ضمن إحدى فئتين؛ الفئة التي تميل إلى الانضمام إلى أنواع أخرى، أيّ «الأتباع»، والفئة الأخرى التي يُرجى الانضمام إليها، أيّ «القادة»، علماً أن «الأتباع» في أسراب الأنواع المختلطة تقضي وقتاً أقل في الحراسة وأكثر في البحث عن الغذاء، مقارنةً بوجودها في قطعان الأنواع الفردية، بالمقابل، لا ينعم «القادة» بأيّ من هذه المزايا. وهنا يمكن القول إن الأنواع المعرضة للافتراس تعمد إلى اتباع الأنواع الأخرى للاستفادة من حراستها.[435] وفي حال الأسراب الأخرى مختلطة الأنواع التي تضم طيور نعار يمني وطيور حسون تفاحي يمني، سيكون من المنطقي أن تنضم مجموعة من طيور نعار يمني الباهتة إلى مجموعة من طيور حسون تفاحي يمني المزخرفة نسبياً، حيث من المرجح أن يكتشف أحد الطيور المفترسة، مثل الصقور والحسون التفاحي اليمني المزخرف، وبالتالي مطاردته. أحياناً، ثمة فوائد جمة تنطوي على «الطيران بشكل متخفٍ».

سلوك التكاثر

قليلة هي المعلومات حول سلوك التكاثر لدى النعار اليمني. وعلى الرغم من وجود ما يقر ب من 25,000 زوج متكاثر في المملكة العربية السعودية سنوياً، إلا أنه لم يتم الإبلاغ عن عش واحد فيها. لذلك، من الأهمية بمكان دراسة سلوك التكاثر لدى أنواع النعار ذات الصلة، للوقوف على القواسم المشتركة التي ربما تنطبق على النعار اليمني أيضاً.

وعند الإشارة إلى النقص الواضح في الريش من البهرجة؛ فإن اختيار الشريك يعتمد على سماتٍ أخرى، مثل إطلاق النداءات على وجه التحديد. فرغم كل شيء، تشتهر طيور الكناري وغيرها من أنواع نعار بألحانها الشجية وأنغامها المتكررة. وفي طيور نعار الأخرى، غالباً ما ينطوي سلوك التودّد على تغريد الذكر من مجثم عالٍ بارز، ثم ينطلق في طيران استعراضي، ويشرع في رحلة الغزل، حيث يرتفع أثناء طيرانه إلى أعلى ثم يهبط بسرعة كبيرة نوعاً ما، قبل أن يتباطأ ليحلّق في تموجات يتبعها الطيران بشكل بطيء يشبه حركة الفراش. بعد ذلك يجثم إلى جوار الأنثى، قبل أن يبدأ كل منهما في الاستعراض جنباً إلى جنب والرفرفة بأجنحتهما والإشارة بمنقاريهما إلى بعضهما بعضاً، ثم الارتفاع نحو السماء، والتحويم بصمت فوق بعضهما بعضاً.[436] يُشار إلى أنه تم الإبلاغ عن نسخة مختصرة من هذا السلوك مرة واحدة لدى النعار اليمني، حيث عزز الذكر العرض بحمل ساق عشبة.[437]

وبمجرد التزاوج، تباشر الطيور بناء العش. ومثل عديد من طيور نعار الأخرى، يعشش نعار يمني إما بشكلٍ فردي، أو في مستعمرات منفصلة. في سلطنة عُمان، تم رصد مستعمرات صغيرة من 15 عشاً يفصل بين كل منها نحو 5 – 15 م.[438] ونظراً لأن هذه الملاحظات مأخوذة من الحفر منخفضة الارتفاع في سلطنة عُمان، فقد لا تنطبق على الأعشاش الموجودة في المرتفعات بالمملكة. وعلى الرغم من عدم وجود سجلات منشورة تتناول بناء الأعشاش لدى نعار يمني، فإنه من المرجح أن تكون الأنثى هي من يتكفل ببناء العش كاملاً، ربما مع مرافقة الذكر لها في مناسبة ما هنا، أو هناك (كما ورد في أنواع نعار الأخرى).[439] يُذكر أن أعشاش النعار اليمني القليلة التي تم العثور عليها (في سلطنة عُمان واليمن) عادةً ما يتم تشييدها في شقوق صخرية (أو في فتحات في الجدران أو المباني) على ارتفاع يراوح بين 2 - 3 م فوق سطح الأرض، على الرغم من أن بعض الأعشاش قد سُجلت على ارتفاعات تصل إلى 25 م فوق سطح الأرض على المنحدرات الصخرية. وبين الفينة والأخرى، يمكن إيجاد هذه الطيور البديعة، وهي تستخدم أعشاش خطاف الشواهق الباهت القديمة، وعادةً ما تتدلى سيقان عشبية طويلة من شقوق أعشاشها غير المرتبة. كذلك يحتوي الجزء الخارجي من العش على عصي وجذور صغيرة، ويكون معززاً أحياناً بخيوط ملونة، أو غيرها من المخلفات البشرية. أما وعاء العش فيكون مُبطّناً بطبقة كثيفة من الأعشاب الناعمة، والشعر النباتي، والريش، وخيوط العنكبوت الحريرية، في بعض الأحيان.[440]

يُشار إلى أن الدراسات التي أجريت حول النعار اليمني قليلة للغاية، إذ إنه لم يتم توثيق سوى حضنة واحدة فقط، وكانت عبارة عن عش في اليمن يضم ثلاث بيوض لونها أبيض نقي،[441] فيما لم يتم الإبلاغ عن أيّ بيانات خاصة بأعشاش أخرى في المملكة. وبناءً على سلوك طيور نعار الأخرى، فإنه يُحتمل أن تحتضن أنثى النعار اليمني البيض بمفردها، فيما يتولى الذكر إحضار الطعام إليها عبر اجترار البذور. ومن المُرَجَّح أن تستمر فترة الحضانة ما يراوح بين 13 – 14 يوماً، فيما تستمر فترة التعشيش ما يراوح بين 15 – 18 يوماً.[442] كما شوهد الطائران البالغان وهما

تجدر الإشارة إلى أن الدراسات التي أجريت حول طيور نعار يمني نادرة للغاية، إذ لم يتم توثيق سوى حضنة واحدة فقط، وكانت عبارةً عن عش في اليمن يضم ثلاث بيوض لونها أبيض نقي، فيما لم يتم الإبلاغ عن أيّ بيانات متعلقة بأعشاش أخرى في المملكة.

يحرسان العش، ويجتران البذور من أجل فراخهما، علماً أن الطيور تظل معتمدة على أبويها لمدة 3 - 4 أسابيع أخرى بعد مغادرة العش.[443] ويمكن أن تعيش لمدة تصل إلى 9 سنوات في البرية. ويتميز موسم تعشيش طيور نعار يمني بطوله (من مارس حتى أكتوبر على الأقل)، وقد تكون الحضنة مزدوجة أو ثلاث، شأنه شأن معظم الشرشوريات *Crithagra*. يُذكر أن وقواق أخضر الظهر يتطفل على أعشاش بعض الشرشوريات *Crithagra* الأفريقية، ومن المرجح أن يضع بيوضه خلسة في أعشاش نعار يمني غير الخاضعة للحراسة أحياناً.

يتجلى جمال طائر حسون تفاحي يمني أثناء طيرانه، حيث تكون أشرطة جناحيه البيضاء أكثر بروزاً. علاوةً على ذلك، يصدح بأعذب ألوان التغريدات.

حالته بالمملكة

يُقَدَّرُ تعداد هذا النوع من الطيور بنحو 100,000 زوج متكاثر سنوياً، يعشش منها 25,000 زوج (25%) سنوياً في المملكة (انظر الجدول 1). وقد أدرج الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة هذا التعداد المعقول على أنه غير مهدد. وفي ظلّ عدم وجود أدلة على أيّ انخفاضات أو تهديدات جوهرية، فإنه يُعَدُّ مستقراً، أو ربما متزايداً.[444] علماً أنه يمكن العثور على هذا النوع في منطقتين محميتين على الأقل في المملكة؛ وهما محمية ريدة، ومتنزه عسير الوطني.

حسون تفاحي يمني
Linaria yemenensis

طائر حسون تفاحي يمني أحد أكثر الأنواع المتوطنة الملونة في المملكة العربية السعودية، مع ألوان بني كستنائي دافئ في معظم أجزاء جسمه، ورمادي يغطي معظم رأسه وصدره، وأبيض وأسود في جناحيه وذيله. ويتجلى جماله – على نحو خاص – أثناء طيرانه، حيث تكون أشرطة جناحيه البيضاء أكثر بروزاً، رغم أنه يُعَدُّ جميلاً أيضاً عندما يجثُم ويُظهر ذيله المتشعب برفق.

حسون تفاحي يمني:
طائر متوطن في شبه الجزيرة العربية.



غالباً ما تعيش الطيور البنية الصغيرة حياة أكثر إثارة للاهتمام. في هذه الصورة، اثنان من طيور نعار يمني في عراك من أجل أن يبسط أحدهما هيمنته.

وعلاوةً على ذلك، يصدح بأعذب ألوان التغريدات. كما أنه ولحسن الحظ، يُعَدُّ أيضاً أحد الأنواع المتوطنة الأكثر شيوعاً في المملكة.

ينتمي هذا الطائر إلى عائلة الشرشوريات التي تُعرَف ببساطة باسم العصافير. والجنس *Linaria* الذي يضم الحسون التفاحي اليمني عبارة عن مجموعة انتقائية تندرج تحتها ثلاثة أنواع أخرى فقط (نوعان مهاجران من أوروبا وغرب آسيا، وبعض الأنواع غير المعروفة المهددة بالانقراض من شمال الصومال)، علماً أن وجوده يقتصر على المرتفعات في جنوب غرب المملكة العربية السعودية وغرب اليمن.

الموئل

يوجد طائر حسون تفاحي يمني في المملكة العربية السعودية ضمن نطاق يمتد من المنطقة المحيطة بالطائف وصولاً إلى جنوب اليمن، ويمكن العثور عليه بشكل عام عند ارتفاعات تتجاوز 1,800 م، علماً أن جميع الأعشاش التي تم توثيقها تُوجد ضمن نطاق يزيد على هذا الارتفاع، رغم أنه قد يحوم في بعض الأحيان على ارتفاعات قد تصل إلى 900 م في غير موسم التكاثر (تم تسجيل وجوده على ارتفاع 600 م في اليمن). كما يميل هذا الطائر إلى الظهور ضمن ارتفاعات أعلى قليلاً على الجانب الشرقي الأكثر جفافاً من الجرف. ويوجد أيضاً في الهضاب والتلال المغطاة بالصخور والمنحدرات الصخرية والوديان، حيث يفضل المناطق ذات الأمطار الغزيرة نسبياً والغطاء الوفير من الأشجار (لا سيّما غابات العرعر الناضجة، فضلاً عن الطلح) والشجيرات، شريطة أن يبقى قريباً من المياه العذبة على الدوام. وغالباً ما يُوجد في الحقول المدرجة المزروعة، أو المهجورة والبساتين والمزارع والمناطق القريبة من البشر. قد يكون شائعاً محلياً وأحد أكثر الأنواع وفرة في بعض الأماكن. فعلى سبيل المثال، يتكاثر 500 زوج منه سنوياً في محمية ريدة التي تمتد مساحتها إلى 1,200 هكتار.[445]

سلوك البحث عن الغذاء

يتكون النظام الغذائي لهذا الطائر – في المقام الأول – من مجموعة كبيرة من بذور النباتات والشجيرات القصيرة، وكذلك براعم الزهور الموسمية. وقد تم تسجيله يتغذى على بذور الأعشاب، والمحاصيل (القمح والشعير والذرة الرفيعة)، والشجيرات (*Plectranthus barbatus*)، والأعشاب (*Achyranthes sp.* و *Rumex sp.*)، وغيرها من النباتات المُزهِرة، وهو يبحث عن الغذاء بشكل رئيس فوق سطح الأرض، وعادةً ما يفضل فعل ذلك بين النباتات، إلا أنه قد يقصد أحياناً المناطق الصخرية والترابية. ويجثم في بعض الأحيان فوق النباتات لتناول البذور، أو يبحث في الأرض لسحب رؤوس البذور من العشب. وعندما لا تتغذى هذه الطيور، فإنها عادةً ما تجثم في الشجيرات والأشجار القريبة، ويعمد إلى الأرض بانتظام للشرب.[446]

حسون تفاحي يمني؛ يوجد في جبال عسير على ارتفاعات تتجاوز 1,000م جنوب محافظة الطائف.



ذكر حسون تفاحي يمني؛ تستخدم الذكور التغريد من مجاثم بارزة عالية وسيلة لجذب الإناث، وترهيب الذكور المنافسة.

تشكل طيور الحسون التفاحي اليمني أسراباً كبيرة جداً تضم نحو 60 طائراً تجوب المرتفعات بحثاً عن البذور المتوافرة، قبل أن تتجول بين الأشجار والشجيرات.

وفي غير موسم التكاثر، تُشَكِّل طيور حسون تفاحي يمني أسراباً كبيرة جداً تضم نحو 60 طائراً تجوب المرتفعات بحثاً عن البذور، متوخّية – في بعض الأحيان – المناطق الأكثر جدباً، بما في ذلك الحافة الشرقية من المرتفعات، قبل أن تجثم بشكل جماعي بين الأشجار والشجيرات. وقد تنضم إلى تلك الأسراب أعداد من النعار العربي، أو النعار اليمني، لكن بدرجة أقل.[447]

سلوك التكاثر

لا توجد دراسات تفصيلية لسلوك التكاثر لدى طيور حسون تفاحي يمني. ومع ذلك، فقد جمعت مقتطفات من التقارير النادرة التي تؤكد أن التغريد يُعَدُّ جانباً مهماً في اختيار الشريك في هذا النوع. أولاً، يقتصر التغريد على الذكور فقط، ويا لها من موسيقى رنانة رائعة. وبتغريدٍ شجي وسريع تتخلله النغمات والألحان البديعة عالية الحدة، يُصدر أصواتاً بديعة ومتغيرة وغنية وحيوية!

ثانياً، يُسمع تغريده غالباً في النصف الأول من موسم التكاثر، من فبراير حتى أبريل.[448] ونظراً لأن التغريد مُجهِد للغاية، لا يُكثِر الذكر من التغريد إلا إذا كانت هناك فائدة تُرجى للقيام بذلك، وعلى الأرجح أنها في هذه الحال تعود إلى فرصة التكاثر. بالقدر نفسه، ونظراً لأن التغريد مُجهِد جداً، تستطيع إناث هذا الطائر من تقييم جودة الذكور عبر قياس جوانب معينة من تغريدها، مثل معدّل التغريد ومدى حدة الصوت وحجمه.

ثالثاً، تُصدر هذه الطيور تغريداتها عادةً من مجثم مرتفع، والسبب في ذلك يعود إلى إسماع أكبر عدد ممكن من الإناث. وتكون تلك التغريدات في دفعات تستغرق عموماً من 10 إلى 30 ثانية مع توقف مؤقت لمدة 5 إلى 7 ثوانٍ بين التغريدات، رغم مشاهدة أحد الذكور في مناسبة واحدة وهو يغرد باستمرار لمدة 10 دقائق من دون توقف، علماً أن الذكور تغرد أيضاً أثناء الطيران، وعند مطاردة الإناث، ولدى الجثوم بجوارها.[449]

أخيراً، تتنافس عديد من الذكور مع بعضها بعضاً عن طريق التغريد في الوقت نفسه. وفي إحدى المشاهدات، لوحظ ذكران يغردان من الشجيرة نفسها، قام الطائران المغردان خلالها، بفرد جناحيهما المُتدليين بعيداً قليلاً عن جسميهما مع نشر الذيل جزئياً، ثم كشفا عن ريشهما الأبيض في جناحيهما وذيليهما، وبالتالي جمعا بين العرض المرئي والصوتي. في نهاية المطاف، طار أحدهما – وهو لا يزال يغرد – إلى شجيرة أخرى ليتبعه الذكر الآخر في استئناف لمسابقة التغريد. ولدى ظهور الأنثى، قام أحد الذكور بأداء طيران تغريدي دائري، حيث حلّق حول الأنثى في دائرة قطرها 20 م مع التغريد بشكلٍ مستمر.[450]

وتحظى مسابقة التغريد بين الذكور المتنافسة، حيث تتداخل فيها الطيور، بالاهتمام على نحو خاص. فعندما يغني ذكر ما، يمكن للذكر المنافس أن يستجيب بإحدى الطرق الثلاث العامة التالية: (1) اختيار عدم الاستجابة؛ (2) عدم التغريد إلا بعد توقف الذكر الأول عن التغريد؛ (3) التغريد مع الذكر الآخر في الوقت نفسه.[451] وفي عديد من الطيور المغردة، يُعَدُّ تداخل أغنية أحد المنافسين إيماءة أكثر تهديداً من تبادل التغريد، أو عدم التغريد على الإطلاق. في الواقع، قام كل من ذكري حسون تفاحي يمني في معركة التغريد تلك بتصعيد المنافسة لتتضمن عرضاً مرئياً أيضاً، مع الإشارة إلى أن استمرارهما في التحليق من شجرة إلى شجرة يُعَدُّ دلالة على تطابقهما الشديد.

على نحو متصل، تجمع الإناث معلومات مهمة حول جودة الذكور المتنافسة، وذلك من خلال التنصت على مسابقات التغريد بينهم. وفي أنواع الشرشوريات الأخرى، أثبتت التجارب أن الإناث تفضل الذكور التي تطغى وتتداخل تغريداتها على بقية المتنافسين.[452] علاوةً على ذلك، تستثمر الإناث المزيد من الطاقة في التكاثر عندما تكون في شراكة مع ذكر يُغرِّد بقوة. ففي الأسر، تم وضع إناث الكناري التي سمعت أغاني طاغية من ذكرها بيوضاً أكبر وعدد من الصفار أكبر، ما نتج عنها فراخاً أقوى من نظيرتها التي سمعت أغاني عادية.[453] إضافة إلى ذلك، قد تكون الأنثى في بعض أنواع الطيور غير مخلصة في حال سمعت مؤخراً أغنية شريكها متداخلة مع ذكر آخر.[454]

ورغم أن ذكور حسون تفاحي يمني تُغرِّد أكثر في بداية موسم التكاثر، إلا أنها تستمر في التغريد معظم العام أو كله، وإن كان بمعدّل أقل بكثير، ما يُعَدُّ إشارة إلى أن الذكور تستخدم التغريد أيضاً، في المحافظة على مناطقها على مدار السنة، عبر تذكير الطيور الأخرى المجاورة بشكل متكرر بأن «هذه المنطقة محجوزة».

وبمجرد تشَكُّل الأزواج وتحديد المناطق، تستقر هذه الطيور وتبدأ في التكاثر. ويبدو أنها تعشش في أزواج منفردة، أو في مستعمرات ذات نطاق واسع بشكل كبير، علماً أن جميع الأعشاش التي تم اكتشافها حتى الآن (نحو 20 عشاً) قد وُجِدَت عند ارتفاع 1.4 إلى 5 م فوق سطح الأرض، حيث الفروع الخارجية لأشجار العرعر، أو بجانب الجذع الرئيس. ولمّا كانت طيور حسون تفاحي يمني تتكاثر في مناطق خالية من أشجار العرعر، فإنه يُفترض أن تكون قادرة على التعشيش في أنواع الأشجار الأخرى أيضاً. والعش عبارة عن وعاء مضغوط إلى حد ما (يصل قطره إلى ما يقرب من 8 سم مع وعاء داخلي عرضه نحو 4.5 سم)، من الأغصان الصغيرة والأعشاب والجذور والطحالب (أشنة). ويتم تزيين سطح العش الخارجي بأنسجة من خيوط العنكبوت وطحالب زرقاء – خضراء (أشنة) التي يُفترض أنها تساعد في التمويه، أو عزل العش. وفي بعض الأعشاش، تُربط أشنة الشجرة المُعلّقة الشبيهة باللحية إلى حافة العش لتُشَكِّل شبكة، ثم يُبطّن العش بشعر الحيوانات والأعشاب الدقيقة وسيقان النباتات.[455]

أنثى حسون تفاحي يمني؛ لكون التغريد مُجهِد، تستطيع الإناث تقييم جودة الذكور من خلال قياس معدّل التغريد وحدته وما يكتنزه من مخزون تغريدات.

أما بالنسبة لحجم الحضنة، فإنه يراوح من 3 إلى 4 بيوض ذات لون أبيض باهت أو أزرق فاتح للغاية، مع بعض البقع الملونة بلون القرفة وخطوط رفيعة عند أكبر طرفيها.[456]

يُوضع البيض في أيام متتالية، بينما تبدأ الحضانة بمجرد اكتمال الحضنة إلى حين تفقس البيوض بشكل متزامن، علماً أن الأنثى تتولى بناء العش، فيما يراقب الذكر عن كثب أحياناً، وقد يجمع خيوط العنكبوت من أجل العش في أحايين أخرى. ويمكن أن تحتضن الأنثى البيض بمفردها، أو بمساعدة بسيطة من الذكر.[457]

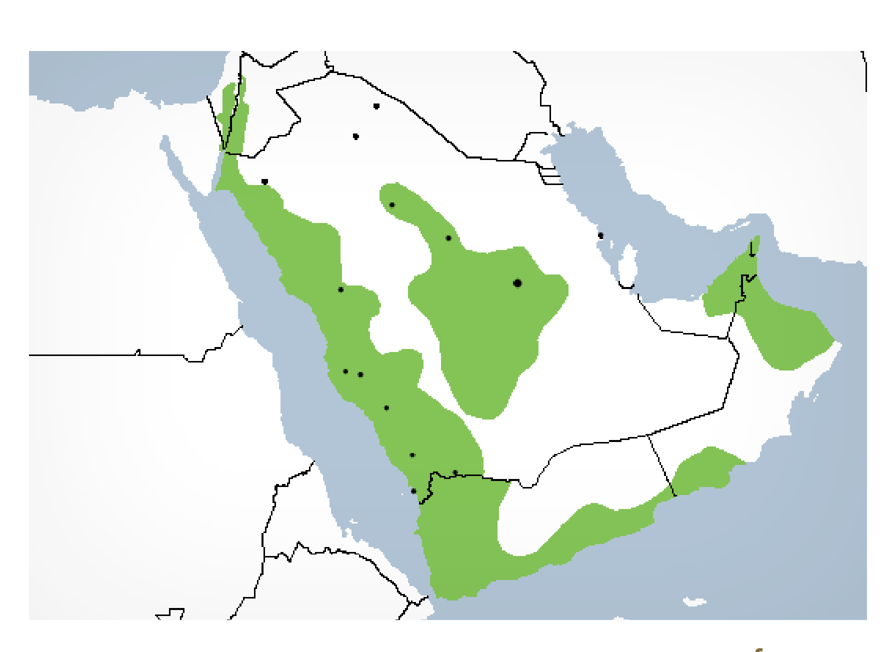
يجدر التنويه إلى أنه لم تخضع فترة الحضانة للقياس أبداً، ولكن من المحتمل أن تبلغ نحو 12 يوماً (استناداً إلى أنواع الشرشوريات الأخرى المماثلة في الحجم). كما يُحتمل أن تظل الفراخ في العش لمدة 13 يوماً، حيث يتولى الأبوان رعاية الفراخ في العش وحتى بُعيد مغادرة العش. ويشير موسم التكاثر الطويل وحجم الحضنة الصغير نوعاً ما إلى أن هذا النوع قد يكون مزدوج الحضنة.[458]

حالته بالمملكة

يُقَدَّر تعداد هذا الطائر في العالم بنحو 200,000 زوج متكاثر سنوياً، علماً أن ما يقرب من نصفه يُوجد في المملكة العربية السعودية، ما يجعله أحد أكثر الأنواع المتوطنة وفرة فيها (انظر الجدول 1). ولهذا، أدرج الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة هذا النوع ضمن الفئة غير المهددة. ويُرَجَّح أن يكون لفقد موائل العرعر والطلح المفضلة لدى هذا النوع بفعل تطهير الأراضي تأثير سلبي عليه، على الرغم من وجوده الكثيف في المناطق المزروعة، حيث يمكنه الاستفادة فعلياً من بعض النشاطات البشرية. إضافة إلى ما سبق، أقرّ الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة هذا التعداد بأنه مستقر في ظلّ عدم وجود أدلة على أيّ انخفاضات، أو تهديدات جوهرية.[459] ولحسن الحظ، يُوجد هذا النوع في منطقتين محميتين على الأقل بالمملكة، وهما محمية ريدة ومتنزه عسير الوطني.

تجمع الإناث من طيور حسون تفاحي يمني معلومات مهمة حول جودة الذكور المتنافسة، عن طريق التنصت على مسابقات التغريد بينهم، علماً أنها تفضل الذكور التي تطغى وتتداخل تغريداتها على بقية المتنافسين.

شوهد أحد ذكور الحسون التفاحي اليمني في مناسبة واحدة وهو يُغرِّد باستمرار لمدة 10 دقائق من دون توقف.



وروار أخضر عربي: طائر شبه متوطن في شبه الجزيرة العربية.

وروار أخضر عربي
Merops cyanophrys

قلّما نجد بين الطيور ما يُضاهي طائر وروار أخضر عربي في جماله وبهائه؛ فهو يُشكّل حُلماً للمصورين كافة. ونداؤه الرائع «برريت برريت» يجعل من العثور عليه مهمة غاية في السهولة، ويسمح لمن يُقدّره من المراقبين بالاقتراب منه على نحو معقول، إذ غالباً ما يتم العثور عليه في أحد مجاثمه المفضلة خلال نوبات البحث عن الطعام. وعادة ما يجلس جنباً إلى جنب وليفه وفراخه في مشهد بديع يخلب الألباب.

عندما اكتشف العلماء الغربيون طيور الوروار للمرة الأولى بالقرب من القنفذة (جنوب غرب المملكة العربية السعودية) في عام 1860، افترضوا أن هذه الطيور الرائعة تنتمي إلى الأنواع نفسها التي تنتمي إليها طيور الوروار المماثلة في أفريقيا الاستوائية وجنوب آسيا. وهكذا؛ على مدى 150 عاماً تالية، صُنّفت طيور الوروار العربية والأفريقية والآسيوية على أنها نوعٌ واحد، والتي عُرفت بكل بساطة باسم وروار أخضر *Merops orientalis*. لكن التحليلات المورفولوجية الحديثة أشارت إلى أن التعدادات العربية والأفريقية والآسيوية هي في الواقع ثلاثة أنواع متمايزة، وأصبحت تُعرف باسم وروار أخضر عربي *M. cyanophrys*، ووروار أخضر أفريقي *M. viridissimus*، ووروار أخضر آسيوي *M. orientalis*، على التوالي. وتتميز طيور وروار أخضر عربي عن نظيريها بامتلاك جبهة بلون أزرق سماوي فاتح، ورقبة بلون أزرق سماوي داكن، وبطن سفلية أشد زرقة، وصدر أسود عريض، وذيل أطول بكثير (يتوسط هذا الذيل ريش غليظ الطرف وقصير للغاية). كما أنه يُعدُّ أكبر قليلاً، مقارنة بالنوعين الآخرين.[460]

وينتمي الوروار الأخضر العربي إلى عائلة أكلة النحل التي تُعرف باسمها الشائع، وهي طيور الوروار. ويندرج تحت الجنس الأعلى – *Merops* (ميروبس) – 28 نوعاً، بما فيها الوروار الأخضر العربي. وتوجد معظم طيور الوروار التي تنتمي إلى جنس *Merops* (ميروبس) في أفريقيا،

حسون تفاحي يمني ينطلق باسطاً جناحيه، من شجرة عرعر في جبل السودة، وهي أعلى نقطة في المملكة العربية السعودية.

وروار أخضر عربي؛ يوجد في معظم أنحاء الثلث الغربي من المملكة العربية السعودية، وفي المنطقة الوسطى، خاصة الوديان.

وتميل إلى أن تكون من الأنواع المستقرة، بينما توجد أنواع أخرى منها في أوروبا وجنوب آسيا وأستراليا، وهي من الأنواع التي تهاجر لمسافات طويلة. علماً أنه تم الإبلاغ عن وجود تكاثر تعاوني (حيث يستعين الزوجان أحياناً بواحد، أو أكثر من الطيور المساعدة التي تُبدي تعاونها في حفر الجحور للأعشاش، واحتضان البيوض، ومراقبة الفراخ والدفاع عن الأعشاش)، وذلك في 10 أنواع على الأقل من طيور الوروار،[461] بما فيها الوروار الأخضر الآسيوي.[462] وغالباً ما تكون الطيور المساعدة نتاج فراخ لمحاولات تعشيش سابقة، ولكن قد تساعد الإناث أيضاً في بعض الحالات.[463] وحتى الآن، لم يتم الإبلاغ رسمياً عن تجنيد طيور وروار أخضر عربي لأيّ طيور مساعدة في العش. ورغم ذلك، ثمة ملاحظات غير رسمية لثلاثيات موجودة في أعشاش بالقرب من المخواة بمنطقة عسير.[464] وبالنظر إلى نزعة المساعدة لدى طيور الوروار التي تنتمي إلى جنس *Merops* (ميروبس)، فإنه حريٌّ بمراقبي الطيور في المملكة البحث (والإبلاغ) عن أيّ حالات للتكاثر التعاوني ضمن هذا النوع.

على نحو متصل، تم تسجيل نحو 99% من طيور وروار أخضر عربي في المملكة العربية السعودية واليمن وسلطنة عُمان والإمارات العربية المتحدة، في حين يوجد التعداد المتبقي ضمن المنطقة الممتدة بين غرب الأردن وشرق شبه جزيرة سيناء، إذ انتشر في الستينيات بعد التنمية الزراعية، فضلاً عن تسجيل أنواع شاردة في كل من البحرين وقطر والعراق واليونان.[465] قد تكون الطيور الشاردة المسجَلة في الخليج العربي من طيور وروار أخضر آسيوي قادمة من جنوب إيران،[466] مع التنويه بأنه تم التعرف إلى نوعين فرعيين من الوروار الأخضر العربي، كلاهما يوجد في المملكة العربية السعودية، وهما *M. o. cyanophrys* الذي يتكاثر إلى الغرب من المملكة المملكة، و*M. o. muscatensisg* الذي يقطن وسطها.

الموئل

يشيع وجود طيور وروار أخضر عربي في معظم أنحاء الثلث الغربي من المملكة العربية السعودية وفي المنطقة الوسطى. وقد عُثر عليه عند مستوى سطح البحر وحتى ارتفاع 2,800 م. وتظهر هذه الطيور البديعة للرائي أينما وُجدت داخل تلك المنطقة الشاسعة، حيث تؤمِّن لها: (1) تلال رأسية من التربة، أو الرمال ذات اتساق مناسب، تُمكّنها من حفر أعشاشها الطويلة من دون التعرض لخطر الانهيار؛ (2) الكثير من الحشرات الطائرة لالتهامها، فهي تفضل الموائل المفتوحة حتى يتسنى لها رؤية فرائسها ومتابعتها، ثم مطاردتها والتقاطها. وتوجد هذه الموائل في معظم الأحيان حول الوديان الصخرية ذات أشجار الطلح المتناثرة. لذلك، يُعَدُّ هذا النوع من أكثر الطيور انتشاراً في الوديان العربية. كما توجد أيضاً، في السهول الساحلية والمتنزهات وسفوح الجبال والمناطق شبه الصحراوية والمناطق المزروعة (بما في ذلك حقول البرسيم) والأراضي الرطبة.[467] وقلّما توجد في البيئات شديدة الجفاف، لكون تلك المناطق تفتقر إلى ما يكفيها من الحشرات الطائرة، أو الرمال المضغوطة بشكل مناسب. ورغم أن الوروار الأخضر العربي يُعَدُّ بشكل عام من الأنواع المستقرة، إلا أن هناك بعض أنواع الهجرة الموسمية داخل شبه الجزيرة العربية، إذ قد تهاجر بعض الطيور التي تعشش في المنطقة الوسطى إلى الجنوب في فصل الشتاء، في حين تنتقل الطيور التي تعشش في المناطق المرتفعة إلى مناطق أقل ارتفاعاً تصل أحياناً إلى ما دون 1,800 م.[468]

سلوك البحث عن الغذاء

يتكون طعام الوروار الأخضر العربي من أيّ حشرة طائرة في النهار تقريباً، والتي تراوح أحجامها بين ذباب الفاكهة الصغير وحشرات اليعسوب (الرعاش) الكبيرة التي يصل طولها إلى 80 مم، بما في ذلك مجموعة من الحشرات الخطرة المحتملة، مثل الفراشات ذات الألوان الزاهية (ربما ذات مذاق سيء)، ونفطة الخنفساء، والبق الخبيث، والدبابير الخطرة، والزنابير كبيرة الحجم.[469] وفي دراسة موجزة حول طيور وروار أخضر عربي التي تعشش في الإمارات العربية المتحدة، نحو 95% من الفرائس التي أُحضرت إلى العش كانت تتألف من النحل والدبابير والذباب، في حين شملت النسبة المتبقية العث والفراشات والجنادب.[470] وقد شوهدت هذه الطيور أيضاً، وهي تتناول اليعسوب والخنافس والجراد والقراد.[471] وفي بعض الأحيان، تعزز نظامها الغذائي بالطعام الذي تحصل عليه من الأرض.[472] وقد يكون النمل مُكَوِّناً مهماً في النظام الغذائي لهذا النوع من الطيور، قياساً على ما تم الإبلاغ عنه حول الوروار الأخضر الأفريقي وثيق الصلة.[473] ومن المعروف أن طيور الوروار جميعاً تبحث

قلّما تجد بين الطيور ما يدنو من جمال وبهاء القارية الخضراء (الوروار الأخضر العربي). هذه الطيور الرائعة هي حُلم جميع المصورين.



وروار أخضر عربي؛ نظامه الغذائي يتألف عادة من النحل، إلى جانب أيّ حشرة طائرة تقريباً.

تُعدُّ مراقبة وروار أخضر عربي يبحث عن غذائه تجربة لا تُنسى، إذ لا يمكن لأيِّ حشرة الطيران بسرعة تكفي للهروب من مطاردة هذا الطائر لها.

عن الغذاء على الأرض، ليس من أجل الغذاء فحسب، وإنما من أجل الحبوب الصغيرة الموجودة على الرمال، أو قواقع الحلزون، أو قطع من الكوارتز التي تساعدها في هضم طعامها ميكانيكياً.[474]

من المتعارف عليه أن نشاط الحشرات يتأثر بشدة بدرجة حرارة الهواء، وبالتالي يجثم الوروار الأخضر العربي في العراء معظم ساعات النهار، حتى خلال فصل الصيف، مُتحمّلاً درجات الحرارة العالية التي قد تكون ضارة، أو حتى قاتلة لغيره من الحيوانات. وغالباً ما تتم مشاهدته في المناطق الصخرية، حيث يقلّ الماء، وتتجاوز درجات حرارة الهواء 45 درجة مئوية، والتي تصل أحياناً حتى 50 درجة مئوية.[475] عندها يعمد هذا الطائر إلى خفض درجة حرارة جسمه الأساس من خلال البحث عن الظلّ، ويلهث بمنقار مفتوح، ويجثم مع رفع الجسم لكشف أفخاذه الداخلية الخالية من الريش. على النقيض من ذلك، لا يتحمل الوروار درجات الحرارة التي تقل بكثير عن 21 درجة مئوية لأيّ فترة مستمرة، خاصة في النهار. وفي حال عدم توافر المياه، فإنه يحصل على احتياجاته منها عبر تناول الحشرات.[476]

وتُعدُّ مراقبة الوروار الأخضر العربي، وهو يبحث عن غذائه تجربة لا تُنسى، إذ يستطيع هذا الطائر البديع اكتشاف الفريسة من مسافة 70 إلى 100 م، عن طريق مسح المنطقة باستمرار من إحدى مجاثمه المرتفعة المفضلة لديه. وما أن يرى هدفاً محتملاً، حتى ينطلق كالسهم إثر فريسته مُستعيناً برشقات سريعة من جناحيه، ولا يمكن لأيّ حشرة أن تطير بسرعة تكفي للهروب من مطاردة هذا الطائر لها؛ ففي طرفة عين ينقضّ الطائر على فريسته أو يدور حولها بشكل بهلواني للسيطرة عليها، مُمسكاً إيّاها في طرف منقاره النحيل بطقطقة مسموعة، وبكل رشاقة يعود مرة أخرى إلى مجثمه للاستمتاع بالغنيمة.

جدير بالذكر أن كل فرد من هذه الطيور يُنفّذ المئات من المطاردات يومياً، إلا أنه من بين كل ثلاث محاولات محاولة واحدة فقط ينجح الطائر خلالها بالحصول على غنيمته.

ولا يمكننا أن نغفل أحد الجوانب الأكثر استثنائية لدى طيور الوروار؛ والمتمثل في طريقة تعاملها مع الفرائس السامة في كثير من الأحيان؛ فبعد عودته إلى مجثمه بنحلة ما حية، على سبيل المثال، يلتقم الطائر الحشرة بسرعة في منقاره بمناورة خفيفة، حيث يمسكها من وسط جسدها خلف الصدر مباشرة، ثم يميل إلى أحد الجانبين ويضرب رأسها بقوة في المجثم مرات عدة، مُوجِّهاً ضربة قاتلة إليها. ومع ذلك، لا تزال لسعة النحلة الميتة سامة، لذلك يعيد الوروار ضبط قبضة منقاره، ممسكاً النحلة من البطن هذه المرة، ثم يميل إلى الجانب الآخر ويفرك ذيل النحل سريعاً على المجثم ليزيل الإبرة. كما يُبقي الوروار عينيه مغلقتين لحماية نفسه من أيّ سم قد يتدفق من ذيل النحلة. ويضرب الطائر رأس الحشرة في المجثم مرات عدة لغرض التأكد من موتها، ثم يدفع النحلة في الهواء مُميلاً رأسه إلى الخلف،

وروار أخضر عربي؛ يُعَدُّ من أجمل الطيور في المملكة العربية السعودية. ومن المحتمل أن تنعكس حالته الصحية في زخارف ريشه.

ويلتقطها في منقاره مُبتلعاً إيّاها بالكامل. يُذكر أن دورة البحث عن الغذاء بأكملها، بدءاً من اكتشاف الحشرة وحتى ابتلاعها، تستغرق ما بين 10 إلى 20 ثانية، وينفذها الوروار بقدر من الاتزان والزهو، إذ يبدو أحياناً كما لو أنه ينتظر جولة من التصفيق.

لا يخلو مريء الوروار ومعدته من عدد من إبر النحل، ما يشير إلى أن عملية «فرك النحل» ليست فاعلة دائماً. ومن المثير للاهتمام أن لسعة نحلة واحدة تحوي ما يكفي من السُم لقتل معظم الطيور الصغيرة (والثدييات) بحجم طائر وروار أخضر عربي بالغ، وهو ما يستوجب امتلاك الوروار بعض المناعة الفسيولوجية للسُم التي تُمكّنه من تناول النحل وغيره من الفرائس الخطرة، بما في ذلك الزنابير السامة (المُرعبة إلى حد ما) التي يقتات عليها بانتظام.[477]

سلوك التكاثر

لم تتم دراسة سلوك التكاثر لدى الوروار الأخضر العربي بالتفصيل. وعلى الرغم من ذلك، إلا أنه يمكن استخلاص قدر كبير من المعلومات بناءً على الطيور الأخرى ذات الخصائص المماثلة التي خضعت لدراسات مستفيضة. فعلى سبيل المثال، من المُرجّح أن يكون ريش الذيل المركزي الطويل لطائر وروار أخضر عربي بمثابة زينة جنسية تُستخدم في اختيار الشريك. وذلك لأن تلك الأشرطة الذيلية تُشَكِّل عائقاً ديناميكياً هوائياً، حيث تعمل الأشرطة الممتدة من مركز الذيل على إنتاج قوة سحب، وكلما زاد طولها زادت قوة السحب الناتجة. وبالتالي، فإن الطيور ذات الجودة العالية هي فقط القادرة على التغلب على العائق الهوائي الديناميكي المرتبط بوجود الأشرطة الذيلية الطويلة.[478] وعليه، فقد أدى الانتقاء الجنسي في عديد من أنواع الوروار إلى بقاء الأشرطة الذيلية لدى الذكور أطول من الإناث،[479] على الرغم من عدم إخضاع كمّ هذه الأشرطة لدى طائر وروار أخضر عربي للتقدير والتمحيص.

وقد يُمثّل الريش القزحي الأزرق والأسود المحيط بالوجه علامة مهمة أيضاً على جودة الطائر، ويُستخدم غالباً في اختيار الشريك لدى هذا النوع، علماً أن المسارات البيوكيميائية المُساهمة في إنتاج هذا الريش الأزرق والأسود الرائع تستلزم وجود هرمون التستوستيرون الذي يثّبط بالفعل الجهاز المناعي. وهكذا، فإن الطيور ذات التصبّغات الزرقاء الأكثر كثافة في ريشها تعلن بفاعلية أنه يجب أن يكون لديها جينات جيدة إذا تمكنت من التغلب على عبء وجود تستوستيرون إضافي يدور في أجسامها.[480]

وبمجرد تشكيل الأزواج، فإنها تعمل على تحديد منطقة سيادة طويلة الأجل، ومن المُرجّح أنها تُقيم فيها على مدار السنة في كثير من الحالات. وفي الظروف المثالية، تكون منطقة السيادة كبيرة بما يكفي لتوفير إمدادات مُستدامة من الحشرات الطائرة، ولكنها صغيرة بما يكفي حتى يتمكن الزوج من الدفاع عنها. وفي إحدى الدراسات الموجزة أجريت في الإمارات العربية المتحدة، حازت الأزواج المتكاثرة كامل طعام فراخها من مسافة 100 م من موقع العش،[481] ما يُشير إلى أن مساحة منطقة السيادة تصل إلى ما يقرب من 3 هكتارات، على الأقل، خلال موسم التكاثر.

ويُسهِم الشريكان في جميع مراحل التعشيش، بما في ذلك بناء العش وحضن البيوض ورعاية الفراخ والدفاع عنهم. وتحفر الأزواج العش في ضفة تلة من الرمال، أو الطمي، أو تربة مضغوطة (بما في ذلك التلال التي يبلغ ارتفاعها 20 سم فقط).[482] وعند التطرق إلى تقنية الحفر، فإن الطائر يحفر نفق عبر خلخلة الرمال، أو الحصى المضغوطة بمنقاره، ويُتبِع ذلك برشقات قصيرة ومتتالية من الحفر بالأقدام، بينما يتكئ على جدار نفق العش. وبهذا النشاط الهائل الأشبه بركوب دراجة هوائية، يستطيع الطائر أن يرمي الرمال حتى مسافة 50 سم خلفه، ما يؤدي في بعض الأحيان إلى تراكم كومة من الرمال الناعمة على التلة أسفل مدخل العش. وعلى مدى أسبوعين إلى ثلاثة أسابيع، يزيل الزوجان بوتيرة ثابتة نحو 7 - 12 كجم من الرمل، أو التراب (أيّ ما يُقدّر بنحو 600 ضعف وزن الطائر) لإنشاء نفق عش يبلغ قطره 65 مم وطوله 1.8 م تقريباً، وفي نهايته، يحفر الزوجان غرفة بيضاوية الشكل بطول يراوح بين 15 و30 سم، ويتركانها من دون تبطين. يُذكر أن حفر نفق العش مهمة شاقة قد تتسبب في تلف نحو 2 مم من منقار الوروار.[483] ومع ذلك، فإن الجهد المبذول يؤتي أكله على أفضل وجه، لما يوفره التعشيش تحت الأرض من مناخ مستقر مثالي لتربية الفراخ، رغم التباين في درجة حرارة الهواء فوق سطح الأرض؛[484] ففي الوقت الذي تتجاوز فيه درجات حرارة الأرض تحت أشعة شمس المملكة المباشرة 70 درجة مئوية، فإن درجة الحرارة داخل العش تصل إلى 25 مئوية تقريباً.

كما أن اختيار موقع العش بالنسبة لطائر الوروار يُعَدُّ أمراً غاية في الأهمية، إذ إن انهيار النفق من شأنه أن يُشكّل كارثة في حال حُبس أيّ طائر تحت الأنقاض. لذلك، يختار الوروار تلال رمالٍ ذات خصائص فيزيائية محددة، من بينها حجم الجسيمات ومستوى الضغط. وفي كل عام يقوم بحفر جحور جديدة، وغالباً ما يهجر الجحر قبل اكتماله، بسبب بعض العيوب الهيكلية على الأرجح.[485] وهكذا، قد تضم منطقة سيادة واحدة عديداً من أنفاق الأعشاش غير الصالحة للاستخدام. وعادةً ما يكون التعرف إلى العش المأهول بسيطاً جداً، حيث يُنشأ مساران صغيران بطول نفق العش بفعل أقدام الزوجين أثناء دخولهما العش وخروجهما منه، ويا له من منظر يخلب الألباب!

يُذكر أن عش الوروار الأخضر العربي الوحيد الذي تمت دراسته (بالقرب من المخواة في محافظة عسير) كان يضم 4 بيوض،[486] وهي حضنة نموذجية لطيور الوروار

يُعَدُّ ريش الذيل المركزي الطويل بمثابة زينة تُستخدم في اختيار الشريك، في حين يمثل الريش القزحي الأزرق والأسود أيضاً علامة مهمة على جودة الفرد.



تضع طيور وروار أخضر عربي بيوضها في نهاية نفق يصل طوله إلى 1.8م، علماً أن الزوجين البالغين يتعاونان في بنائه.

(عادةً ما يراوح حجم الحضنة لدى 16 نوعاً من أنواع الوروار الأخضر الأفريقي المستقرة ما بين 2 – 5 بيوض بمتوسط 3.3 بيوض تقريباً).[487] علماً أن البيضات الأربع قد نجحت في الفقس ونجت كلها إلى حين مغادرة العش.[488]

رغم أن بيوض الوروار الأخضر العربي تكتسي باللون الأبيض اللؤلؤي، إلا أنه لا حاجة لتغطيتها، أو إخفائها لكون التعشيش يتم في الظلام الدامس. وبالاستناد إلى سلوك التعشيش لدى الوروار الأخضر الأفريقي المستقرة، من المُرجّح أن تستغرق حضانة الوروار الأخضر العربي لبيوضها فترة تراوح 18 - 21 يوماً مع إسهام الأنثى بشكل أكبر في الحضانة.[489] وفي بعض أنواع طيور الوروار، قد تظل الإناث تحت الأرض في حضانة العش لفترات تدوم 90 دقيقة، أو أكثر.[490]

ومن المحتمل أيضاً، أن تستمر فترة التعشيش نحو 30 يوماً،[491] حيث يعمل الأبوان على إحضار الطعام إلى العش.[492] وفي الأيام التي تسبق مغادرة العش، يمكن أن يتجاوز وزن فرخ الوروار الذي تتم تغذيته جيداً 20% من وزن الطائر البالغ قبل أن ينخفض بشكل ثابت ليصبح أعلى من وزن الطير البالغ بمقدار 1 - 2 غم (10%) عند مغادرة العش.[493] وتعتمد الفراخ كلياً على الأبوين في تأمين الطعام مدة 2 - 3 أيام بعد مغادرة العش، ثم تطور تدريجياً مهارات صيد كافية لتحقيق الاستقلال الغذائي بعد 2 - 3 أسابيع. بعض الدراسات التي أجريت على طيور الوروار تشير إلى أن بعضها يعيش مدة 7 سنوات على الأقل في البرية.[494]

ورغم أن عديداً من أنواع الوروار تضع حضنة بديلة إذا تم تدمير عشها الأول في وقت مُبكر من المحاولة (على سبيل المثال، بسبب الافتراس أو الفيضان)، إلا أنه لم يثبُت وجود أيّ نوع من أنواع التعشيش المزدوج لدى هذه الطيور.[495] وبالتالي، يتعيّن دعم التقرير الذي يفيد احتمالية وجود حضنات مزدوجة لدى الوروار الأخضر العربي الذي يأتي كجزء من دراسة موجزة عن الطيور غير محددة المنطقة في الإمارات العربية المتحدة،[496] بمزيدٍ من الأدلة.

إضافة إلى ما سبق، فإن للتعشيش تحت الأرض مزايا عدة تطال سلوك التكاثر لدى طيور الوروار؛ أولاً، إن تشييد غرفة عش في نهاية نفق ضيق طويل، يتيح ساحة تنافسية تتصارع فيها الفراخ مع بعضها بعضاً للوصول إلى مدخل نفق العش، حيث يحصل الفرخ الذي يمكنه السيطرة على نفق العش أولاً على أيّ طعام، يجلبه الوالدان إلى العش. ومن المثير للاهتمام، أن التنافس بين الفراخ غير متكافئ؛ وذلك لقيام الوالدين بوضع تسلسل هرمي يميز بينها كل على حسب حجمه داخل الحضنة. ويمكن للأبوين تحقيق ذلك عبر وضع البيوض على فترات من يوم إلى يومين، مع بدء الحضانة عقب وضع البيضة الأولى، ما يؤدي إلى فقس البيوض أيضاً على فترات من يوم إلى يومين (إذا بدأ الأبوان في الحضن بعد وضع البيضة الأخيرة، فسوف يفقس البيض كله بشكل متزامن). وهكذا، في الحضنة المكونة من 5 بيوض، يمكن أن يصل عمر أول فرخ يفقس إلى 10 أيام في الوقت الذي تفقس فيه البيضة الخامسة. وبالتالي، تكون الفراخ الأقدم، والأكبر والأكثر نمواً أقوى وأقدر بكثير على المنافسة في العش، مقارنةً بغيرها داخل الحضنة نفسها، إذ تكون عمياء وبلا ريش.

وقد أظهرت كاميرات الأشعة تحت الحمراء الدقيقة التي تم إدخالها إلى أعشاش وروار قوس قزح *M. ornatus* في أستراليا، أن الفراخ الأشقاء تتصارع بعنف للوصول إلى مدخل العش، عن طريق الضرب بالمناقير، والجر من الذيل أو الجناح. وغالباً ما تحتكر الفراخ الكبيرة نفق العش، وبالتالي تحصل على حصة الأسد من الطعام، ما يُجبِر الأبوان على العمل بجدية أكبر لإطعام الفراخ الأصغر سناً. لذلك، تموت عديد من الفراخ التي تفقس متأخرة، من الجوع إذا لم يكن الطعام كافياً. ويمكن أن يحدث ذلك، على سبيل المثال، إذا كان العش موجوداً في منطقة سيادة فقيرة، أو إذا حالت الأحوال المناخية دون طيران الحشرات لفترات طويلة.[497]

ولا تخفى الميزة المهمة الأخرى للتعشيش تحت الأرض، المتمثلة في عامل الأمان والحماية من الطيور المفترسة (مثل الصقور والبوم)، ومع ذلك، فإن العش مُعرّض بشكلٍ كبير أيضاً لكائنات أخرى مفترسة، مثل الثعابين والسحالي والقوارض، فضلاً عن الحيوانات المفترسة الأكبر، مثل الكلاب وغُرَيْر العسل والضباع وابن آوى والورل، وجميعها قادرة على سبر فتحة تفتيش بطول كامل النفق من أجل التهام البيوض، أو الفراخ، أو حتى الطيور البالغة.

وفي حين يمكن للطيور التي تعشش فوق سطح الأرض أن تهرب عند اكتشاف حيوان مفترس، فإن الطيور التي تعشش في الجحر، مثل الوروار، ليست لديها فرصة للفرار إذا كانت موجودة في العش عند مداهمة الحيوان المفترس لها، وتُكتب نهايتها. وهكذا، تخاطر طيور وروار أخضر عربي بحياتها في كل مرة تدخل فيها نفق العش طوال فترة التعشيش.[498]

من جهة أخرى، تدرك طيور الوروار مخاطر افتراس العش، لذلك تتوخى الحيطة الشديدة قبل الدخول إلى العش. فالطيور البالغة المعششة أولاً، تقضي أكثر من نصف وقتها في حدود 10 م من مدخل الجحر في البحث عن الحيوانات المفترسة، وفي حال اكتشفت أحدها، فإنها عادةً ما تُضايقه عبر هجمات جوية متكررة في محاولة لطرده من منطقة سيادتها. ثانياً، أظهرت سلسلة من التجارب على طيور وروار أخضر آسيوي (التي ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالوروار الأخضر العربي أنها تتمتع بقدرة استثنائية على تصور موئلها الطبيعي من منظور المفترس؛ فعلى سبيل المثال من غير المُرجّح أن يدخل طائر بالغ عشه إذا أحس بأن ثمة مفترس ما ينظر إليه، فيما تقل احتمالية دخوله إلى العش إذا كان المفترس ينظر إلى العش، ولكنه قد يدلف إلى العش إذا كان المفترس شاخصاً ببصره نحو مكان آخر، ما يدل على أن طائر الوروار يدرك أهمية أين ينظر أيّ مفترس محتمل.

علاوةً على ذلك، تزيد احتمالية دخول طائر الوروار عشه إذا تعذّر على المفترس رؤية العش (مثلاً، إذا كانت رؤية المفترس للعش محجوبة بواسطة شجيرة ما)، ما يدل على أن الوروار يدرك المشهد المحيط من منظور أيّ مفترس محتمل. وأخيراً، يُحجِم الوروار عن دخول عشه بحضور أيّ حيوان مفترس سبق له رؤية العش، حتى في حال انتقل ذلك المفترس لاحقاً إلى موضع آخر تتعذر فيه رؤية العش، الأمر الذي يدل على أن طائر الوروار لا يستطيع تقييم ما يمكن أن يراه المفترس في لحظة معينة فحسب، وإنما يتعدى ذلك إلى تقييم ما شاهده المفترس مسبقاً وما يُحتمل أنه ما زال على معرفة به.[499]

باختصار، يدير طائر الوروار المعشش مخاطر الافتراس العالية التي تحيط به من خلال تعديل سلوكه وفقاً لمدى إدراكه للحالة العقلية للمفترس وخبراته السابقة، وهي قدرة ثبتت فقط لدى عدد قليل من الحيوانات الأخرى، منها بعض الرئيسات والدلافين والفيلة والكلاب.

حالته بالمملكة

يُقَدّر تعداد هذه الطيور الرائعة مبدئياً بنحو 150,000 زوج متكاثر سنوياً. ويعشش ما يقرب من نصف التعداد العالمي في المملكة العربية السعودية (انظر الجدول 1)، حيث يمكن أن يكون شائعاً محلياً في نطاق مجموعة واسعة من أنواع الموائل.

وقد أدرج الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة طائر وروار أخضر عربي على أنه غير مهدد بسبب تعداده الذي يُعَدُّ معقولاً، وانتشاره على نطاق واسع. كما صُنّف التعداد العالمي منه ضمن فئة «متزايد» نظراً لأن التوسع الزراعي وأساليب الري الحديثة يخلقان مناطق جديدة من الموائل المناسبة.[500] تجدر الإشارة إلى أن الوروار الأخضر العربي يعيش بأعداد كبيرة في عديد من المناطق المحمية في غرب ووسط المملكة.

بإنشائهما غرفة عش في نهاية نفق ضيق طويل، يكون الأبوان قد عمدا إلى توفير ساحة تنافسية تتصارع فيها الفراخ مع بعضها بعضاً للحصول على الطعام.

يدرك طائر الوروار المعشش مخاطر الافتراس العالية التي تحيط به من خلال فهم الحالة العقلية للمفترس وخبراته السابقة، وهي قدرة ثبتت فقط لدى عدد قليل من الحيوانات الأخرى، بما فيها بعض الرئيسات والدلافين والأفيال والكلاب.

قُبَّرة عربية

Eremalauda eremodites

يتميز طائر القُبَّرة العربية بقدرته الفائقة على التكيّف مع الحياة في ظلّ الأجواء الصحراوية القاسية للمملكة العربية السعودية، إذ يوجد هذا الطائر الغامض كثير الترحال الذي يتّسم بصغر حجمه ولونه الرملي، في المناطق النائية بمختلف ربوع المملكة الصحراوية الحصوية الرملية، وهو يُعدّ من الطيور الغازية، ما يعني أنه يمكنه الظهور بأعداد كبيرة محلياً بعد هطول الأمطار، غير أنه يختفي تماماً بعد فترة وجيزة. كما أنه شديد الحذر، إذ لم يتسن سوى للقليل من الأشخاص رؤيته والتقاط الصور له.

ثمة اعتقاد كان سائداً حتى وقت قريب، أن القُبَّرة العربية تندرج تحت نوع قُبَّرة دن التي يكثر وجودها بدءاً من الطرف الجنوبي للصحراء مروراً بمنطقة الساحل حتى وسط السودان. ومع ذلك، فإن الطيور الموجودة ضمن تعداد النوع العربي أكبر بكثير في الحجم، من الطيور الموجودة ضمن تعداد النوع الأفريقي. كما أن شكل الوجه لديها أقوى وأكثر قتامة، وفي تاجها خطوط أغمق، ولونها الأساس أكثر حمرة مع صبغة رمادية في ريش الجزء العلوي من الجسم. وهكذا، انقسم تعداد النوعين الأفريقي والعربي إلى نوعين منفصلين.[501]

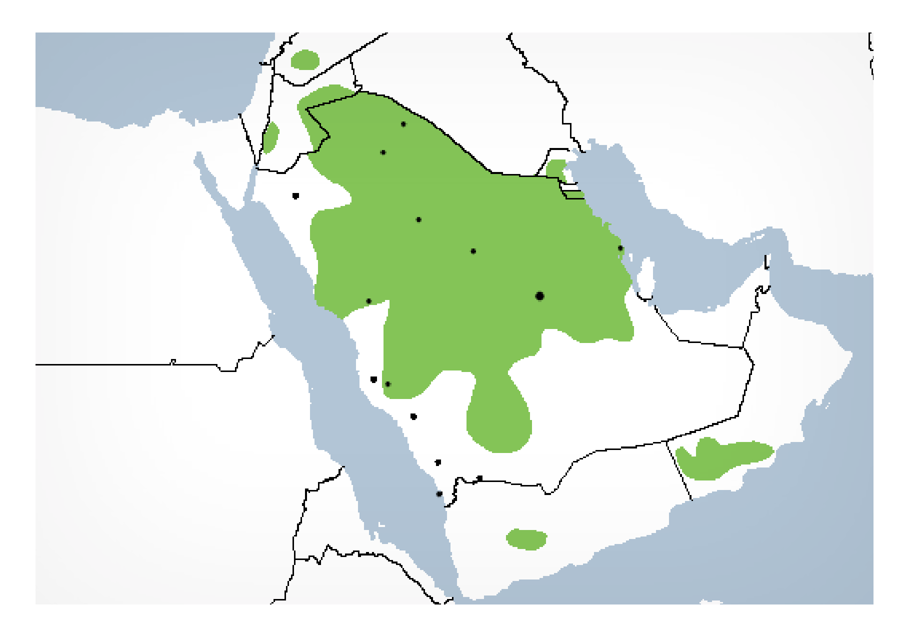
يُذكر أن القُبَّرة العربية تنتمي إلى عائلة القُبّريات *Alaudidae* (أو القُبّرات) التي تضم 92 نوعاً ضمن 21 جنساً. وقد خضع تصنيف عائلة القُبّرات لتعديلات جوهرية عديدة نتيجة للتحليلات الجينية الحديثة،[502] وأصبحت القُبَّرة العربية وقُبَّرة دن العضوين الوحيدين من جنس *Eremalauda*.

وتجدر الإشارة إلى أن فصل تعداد النوعين العربي والأفريقي إلى نوعين مستقلين يعني أن القُبَّرة العربية شبه متوطنة في منطقة شبه الجزيرة العربية، علماً أن معظم تعداد القُبَّرة العربية يوجد في المملكة العربية السعودية، في حين يوجد تعداد أقل باليمن وجنوب غرب سلطنة عُمان. وعند الأخذ بالاعتبار أن هذا النوع من الطيور يحب الترحال، فقد تم الإبلاغ عن تجمّعات متفرقة وغير منتظمة له في الإمارات العربية المتحدة والكويت وقطر والأردن وسوريا ولبنان وشمال شرق سيناء،[503] غير أن الغالبية العظمى من هذا النوع تتكاثر داخل شبه الجزيرة العربية. لهذا السبب، أُدرج هذا الطائر في المملكة العربية السعودية ليكون نوعاً شبه متوطن.

الموئل

يشيع وجود القُبَّرة العربية على نطاق واسع في معظم أنحاء وسط وشمال المملكة العربية السعودية، خاصة بين دائرتي عرض 22 – 28° شمالاً (بين حائل ومكة تقريباً). ويكثر وجودها عند مستويات تراوح بين سطح البحر حتى ارتفاع 1,200 م، سواءً في الأراضي المنبسطة أو تلك المتعرجة الخالية من مصادر الإزعاج، فهي تفضل السهول المكشوفة والنائية، المكونة من الحصى أو التربة الرملية مع مجموعة متنوعة من الشجيرات والحشائش والنباتات الحولية. وغالباً ما توجد بالقرب من الوديان ذات الغطاء النباتي المتناثر والجاف. ويتجنب هذا الطائر مرتفعات المملكة والمنحدرات الصخرية والمناطق ذات الأشجار الكثيفة وبحار الرمال (الكثبان الرملية) القاحلة. كما يتجنب المستوطنات البشرية والحقول المزروعة.[504]

إن هذا النوع من الطيور يعمد إلى الترحال في غير موسم التكاثر، حيث يجوب الصحارى بحثاً عن موئل مناسب (عادةً ما يكون ذلك استجابةً لظروف الطقس محلياً)، غالباً في أسراب صغيرة تصل إلى 20 طائراً. وربما تكوّن في أحيان أخرى أسراباً مع قُبّرات أخرى، لا سيّما حمرة صبغاء وقُبَّرة صبيعاء عربية. كما أنها تهجر المناطق التي تعرضت للجفاف الشديد لفترات طويلة إلى مناطق الوفرة والأمطار، الأمر الذي قد يتسبب إلى انقطاعات دورية لها في مناطق خارج نطاقها الطبيعي.[505]



قُبَّرة عربية: طائر شبه متوطن في شبه الجزيرة العربية.



قُبَّرة عربية: يوجد هذا الطائر الغامض في السهول النائية، وسط وشمال المملكة العربية السعودية.

التعشيش تحت الأرض من شأنه أن يعرّض طيور الوروار المتكاثرة لخطر الافتراس. وللتغلب على ذلك، تتخذ هذه الطيور قرارات ذكية خاصة بموعد دخول نفق العش.



قُبَّرة عربية؛ تعمد هذه الطيور أحياناً، إلى تناول النباتات الخضراء لتُكمل به نظامها الغذائي القائم على اللافقاريات بشكل رئيس. وربما يحصل هذا الطائر على كل الماء اللازم له من هذه البراعم الخضراء الثمينة.

تمتلك القُبَّرة العربية خصائص جسدية وسلوكية تُمكّنها من مقاومة أشعة الشمس الحارقة وحرارة صحارى المملكة الجرداء.

سلوك البحث عن الغذاء

لا يوجد سوى عدد ضئيل جداً من السجلات الخاصة بنظام طيور القُبَّرة العربية الغذائي. وتشير التقارير – رغم قلتها – إلى أن النظام الغذائي النموذجي للقُبَّرة يتألف من بذور صغيرة ولافقاريات تراوح أحجامها لتصل إلى الجراد. لكن الطيور البالغة من أنواع القُبَّرات الأخرى التي حظيت بقدرٍ جيدٍ من الدراسات، تفضل تناول النباتات الخضراء بوصفها مكوّناً ثانوياً في نظامها الغذائي، إلى جانب البصيلات والفاكهة التي قد تُشكّل مجتمعةً مصادر مهمة للمياه لهذا النوع من الطيور. وفي جميع أنواع القُبَّرات تقريباً، يقتصر غذاء الصغار على اللافقاريات. كما شوهدت القُبَّرة العربية تُطعِم فراخها من اليرقات، وهي تبحث عن الغذاء إما منفردة، أو في أزواج (ضمن أسرابٍ صغيرة في معظم المواسم ما عدا موسم التكاثر) فوق سطح الأرض، فتنطلق الأفراد من الطيور بسرعة، ثم ما تلبث وأن تتوقف لوهلة حتى تعاود الانطلاق مجدداً بحثاً عن الغذاء. كما أنها تحفر في الرمال بمنقارها لتنقب بين أغطية النباتات عن الحشرات.[506]

يُذكر أن البحث عن الغذاء على سطح الأرض في صحراء المملكة الجرداء من شأنه تعريض الطائر لأشعة الشمس وحرارتها بشكل مباشر، ولحرارة الأرض العالية من تحته التي قد تتجاوز 80 درجة مئوية، علماً أن درجات الحرارة المرتفعة تلك، ناهيك عن أشعة الشمس الحارقة يمكن أن تكون قاتلة بالنسبة لطائر صغير. ومع ذلك، تمتلك القُبَّرة العربية مجموعة من الخصائص الجسدية والسلوكية التي تُخوّلها للبقاء على قيد الحياة في مثل هذه البيئة القاسية.

أولاً، على عكس طيور القُبَّرة من البيئات المعتدلة (التي عادةً ما تكون بلون بني خالص، أو بني فاتح ضارب للصفرة)، تكون الأجزاء العلوية من جسم القُبَّرة العربية بلون الرمال، الأمر الذي لا يمنح الطائر إمكانية التمويه فوق الأراضي الصحراوية فحسب، وإنما يَحُدُّ أيضاً من مقدار الحرارة الممتصة من الشمس. كما أن الأجزاء السفلية من الجسد لونها أبيض، ما يَحُدُّ مرةً أخرى من امتصاص الحرارة المنبعثة من الرمال عندما تبحث عن الغذاء فوقها.

ثانياً، تمتلك القُبَّرة العربية قدرةً استثنائيةً في ابتكار سُبُلٍ لتجنّب أشعة الشمس؛ فعندما يكون الطقس حاراً، تقوم بجميع نشاطات البحث عن الغذاء تقريباً خلال ساعات الصباح المُبَكِرة وفي وقتٍ متأخر بعد الظهر. وتقضي بقية يومها تحت ظلال الأشجار والشجيرات، جاثمة في مكان ما استراتيجي، في الظلّ بعيداً بشكلٍ قلّ مثيله، عن الحرارة الحارقة المنبعثة من الأرض تحتها. في الواقع، تُقدّر القُبَّرة العربية الظلّ تقديراً بالغاً، لدرجة أنها قد تسمح للأشخاص بالاقتراب منها في حدود 3 - 5 م قبل أن تطير مُكرهة للبحث عن موقع آخر تستظل به.[507]

على نحو متصل، تتبع القُبَّرة العربية طرقاً أخرى أكثر ذكاءً للمحافظة على برودة جسمها. فعلى سبيل المثال، تقضي الكثير من وقتها في ظلّ الجحور العميقة للسحالي شوكية الذيل التي ربما تكون أبرد بنحو 8 درجات مئوية عند المدخل وما يزيد على 20 درجة مئوية في الأعماق، ما يُقلّل من فقد الطائر للمياه بنسبة تتعدى 80%.[508]

علاوةً على ذلك، تتمتع القُبَّرة العربية بقدرة مُبهِرة على تبريد نفسها، عبر الاتكاء على أنواع معينة من النباتات، مثل القرع الصحراوي الذي يصل بجذوره الطويلة إلى مستوى المياه الجوفية. وبالتالي، فهو أبرد بنحو 15 درجة مئوية على الأقل وأكثر رطوبة بدرجة كبيرة من الهواء المحيط. وتقطع طيور القُبَّرة العربية نوبات البحث عن الغذاء للاستلقاء على هذه النباتات الخضراء الشبيهة بالحصير لدقائق عدة في كل مرة. وفي بعض الأحيان، تستلقي طيور عديدة على نبتة واحدة، فينتفع كل طائر من بخار الماء الذي يخرج ببطء من خلال المسام المفتوحة الواسعة (الثغور) الموجودة على سطح ورق النبتة، ما يُقلّل من درجة حرارة جسم الطائر عن طريق التبريد بالتبخير حتى في وجود نسمات هواء متدنية. وعندما تصل درجة حرارة التربة إلى 70 درجة مئوية، وترتفع درجة حرارة الهواء المحيط إلى أكثر من 54 درجة مئوية، فإن درجة حرارة أوراق القرع الصحراوي لا تتجاوز 41 درجة مئوية.[509]

لا يخفى على أحد أن درجات الحرارة الشديدة في صحارى المملكة تُشكّل خطراً داهماً للطيور الصغيرة، ما يُعرِّضها للجفاف. وللمساعدة في الحد من هذا الخطر، تمتلك القُبَّرة العربية قدرات تكيّف فسيولوجية تحفظ لها مخزونها من المياه داخل أجسامها الصغيرة. ففي الطيور الصغيرة، يمر خلال الجلد نحو 50% من الماء المفقود (وهي عملية تُعرف باسم فقدان الماء عبر الجلد). ويتمثّل الحاجز الرئيس لفقدان الماء عبر الجلد في الطبقة الخارجية من الجلد (وتُسمى الطبقة القرنية) التي تتكون من خلايا ميتة ومسطحة مدمجة في مصفوفة من الدهون والزيوت (ليبيدات). وفي القُبَّرة العربية (وأنواع من الحيوانات الصحراوية أخرى)، تحتوي مصفوفة الدهون في طبقة الجلد الخارجية تلك على مزيج فريد من الكوليسترول والأحماض الدهنية ومواد أخرى تتحد معاً لمنع الماء من التسرب عبر سطح الجلد. نتيجةً لذلك، في تحليل ضم 20 نوعاً من أنواع طيور القُبَّرة في شتى أنحاء نصف الكرة الأرضية الشمالي، تبيّن أن القُبَّرة العربية تمتلك ثاني أدنى معدل من فقدان الماء عبر الجلد، بل إن أقل خمسة أنواع في معدلات فقدان الماء عبر الجلد كانت جميعها قُبَّرات من السعودية (قُبَّرة عربية، وقُبَّرة سوداء متوجة، وقُبَّرة متوجة، وقُبَّرة صحراوية، ومكاء). ورغم البحث عن الغذاء في الحر والجفاف الشديدين، تفقد القُبَّرة العربية خلال جلدها ما يقارب نصف مقدار الماء الذي تفقده القُبَّرات الأخرى المماثلة في الحجم، والتي تعيش في بيئات معتدلة. وما يبعث على الاهتمام، إذا امتلكت الثدييات في جلدها مزيج الدهون نفسه الذي تمتلكه القُبَّرة العربية، لعانت تلك الحيوانات من حالة ضعف تُعرف باسم داء غوشيه. ومن غير المعلوم كيف تستطيع القُبَّرة العربية التغلب على هذه المشكلة، ولا يزال ذلك لغزاً يكتنفه الغموض حتى الآن.[510]

تستخدم القُبَّرة العربية طُرقاً حصيفة للاحتفاظ بالبرودة، وذلك عن طريق قضاء الكثير من الوقت في ظلّ جحور الضب العميقة (سحالي شوكية الذيل)، أو مستلقية على نبات القرع الصحراوي البارد.

إضافة إلى ما سبق، يمكن للقُبَّرة العربية الاحتفاظ بالماء وتحمّل درجات الحرارة الشديدة بفضل معدّل الأيض المنخفض لديها الذي يقل بنحو 43%، مقارنةً بمثيلاتها من طيور القُبَّرة التي تعيش في البيئات المعتدلة. ويضمن هذا المعدّل المنخفض لعمليات الأيض إتمام جميع العمليات الكيميائية في الجسم (مثل التنفس والهضم وغيرذلك) بشكل أبطأ من الطيور الأخرى ذات الحجم نفسه، ويؤدي ذلك إلى تقليص نسبة الماء المفقود عبر التنفس والإخراج بنسبة 27% تقريباً، وخفض درجة حرارة الجسم إلى أقل من المتوقع بمقدار 1.1 درجة مئوية.[511] علاوةً على ذلك، يُعَدُّ معدّل الأيض لدى القُبَّرة العربية مرناً ومتكيّفاً مع بيئتها؛ فبينما يرتفع متوسط درجة حرارة الهواء اليومية من 15 إلى 35 درجة مئوية على مدار العام، يقل معدّل الأيض الأساس – المنخفض بالفعل – لدى القُبَّرة العربية بنسبة إضافية تصل إلى 12%، ما يحدّ من كمية المياه المفقودة خلال فصل الصيف. وما يبعث على الدهشة أيضاً، أن حجم الجهاز الهضمي يتقلص (بنسبة تراوح بين 25 - 30% تقريباً)، حيث تتأقلم الطيور مع درجة الحرارة المتزايدة بانتظام، ما يكبح جماح حاجتها إلى الطعام والماء أثناء فترات الحر والإجهاد.[512]

سلوك التكاثر

تواجه ذكور القُبَّرة العربية معضلة رئيسة، وهي تكمن في الحاجة إلى تجنب التعرض للافتراس والحد من الإجهاد الحراري في صحارى المملكة القاحلة شديدة الحرارة، ولتحقيق ذلك يجب أن تمتلك الذكور ريشاً بلون فاتح وباهت، بيد أنه في الوقت ذاته عليها أن تُبرز نفسها بطريقة ما لاجتذاب الإناث. وبالفعل تمكنت الذكور من التغلب على هذا الوضع عبر الغناء. لكن ثمة مشكلة أخرى تعترضها، إذ إن موائلها الصحراوية الواسعة تفتقر إلى الأشجار لبث أغانيها. ولهذا، اتبعت طيور القُبَّرة العربية حدسها (وعديد من أنواع القُبَّرات الأخرى) وعمدت إلى بثّ تغريداتها الرائعة أثناء الطيران؛ فيطير الذكر على ارتفاع 30 م، وفي بعض الأحيان 50 م أو أكثر، فوق مستوى سطح الأرض. وبينما هو يرفرف بجناحيه ببطء، متأرجحاً من جانب إلى آخر، يُطلق أغنياته التي تُمثّل احتفالاً من الزقزقة السريعة والتغريد والصفير المتكرر. ويرتفع الطائر ثم يهبط في الهواء بينما يبدّل بين رفرفة الجناحين والتوقف المؤقت، قبل أن يعود إلى الأرض في هبوط أشبه بهبوط مظلّي، مع الطيران بطريقة حلزونية بطيئة بجناحين مبسوطين. ويستمر هذا الطيران المهيب الذي يصدح بأعذب الألحان لدقائق عدة. بل إنه قد تم تسجيل طائر يُغرّد بشكل متواصل أثناء الطيران لمدة 13 دقيقة.

وما يمكن إضافته إلى هذا العرض، ما تقوم به بعض طيور القُبَّرة العربية من محاكاة نداء طيور أخرى، بما في ذلك القُبَّرات الأخرى.[513] وعلى الرغم من أن مخزون التغريدات لدى القُبَّرة العربية لم يتم تحديد كميتها بعد، إلا أن بعض أنواع القُبَّرة الأفريقية (مثل قُبَّرة حمراء الجناح *M. hypermetra*؛ وقُبَّرة إيقاعات *M. cheniana*) ثبت أنها تحاكي ما يصل إلى 57 نوعاً من 20 عائلة مختلفة من الطيور.[514]

إن رحلة طيران القُبَّرة العربية الغنائية أمر يثير الإعجاب، لأن القيام به يستنفد طاقتها بشكلٍ كبير، خاصة في الأجواء الحارة. وبالنسبة لكثيرٍ من الطيور، يُعَدُّ التغريد ثاني أكثر النشاطات استهلاكاً للطاقة. لذلك، فإن الغناء أثناء الطيران لمدة تصل إلى 13 دقيقة خلال فصل الربيع الحار في صحراء المملكة يتطلب قوة بدنية استثنائية.

رغم البحث عن الغذاء في الحر والجفاف الشديدين، تفقد القُبَّرة العربية من خلال جلدها ما يقارب نصف مقدار الماء الذي تفقده القُبَّرات الأخرى المماثلة في الحجم، والتي تعيش في بيئات معتدلة.

يُعَدُّ الغناء أثناء طيران القُبَّرة العربية نشاطاً يستنفد الكثير من طاقتها بشكلٍ كبير. فالتغريد أثناء الطيران لمدة تصل إلى 13 دقيقة في صحراء المملكة يتطلب قوة بدنية استثنائية.



Nن لون بطن طيور القُبَّرة العربية الأبيض يقلل من امتصاصها لحرارة الأرض الحارقة المنبعثة تحتها، في حين توفر الأجزاء العلوية بلون الرمال تمويهاً رائعاً لها.

تعلم الصقور أن القُبَّرة غير القادرة على إطلاق التغريدات جيداً خلال الطيران، طائر ضعيف. وبالتالي يُعَدُّ هدفاً جيداً يسهل مطاردته.



تتفاقم مشكلات البقاء على قيد الحياة في صحارى المملكة العربية السعودية الحارة خلال موسم التكاثر، حيث يجب على الطيور البالغة قضاء وقتاً أطول في البحث عن الغذاء لإطعام فراخها الجائعة.

ولا عجب في أن طيور القُبَّرة تفضل الطيران بأدنى سرعة حفاظاً على طاقتها،[515] ثم تستريح فوق الأرض لبعض الوقت بعد نوبة طيران غنائية مُطوَّلة.

وهكذا، تعجّ صحارى المملكة بعد الأمطار التي تهطل في الربيع بأصوات القُبّرات. من جهة أخرى، تذهب إناث القُبّرات العربية إلى تقييم جودة الذكر بناءً على طول مدة طيرانه وهو يُغرّد، وربما مدى تعقيد محاكاته. ببساطة، لا تستطيع الذكور الضعيفة الغناء بحيوية أثناء الطيران لفتراتٍ طويلة. كما أن الإناث ليست من تُقيِّم جودة الذكر فقط، بل يمكن للحيوانات المفترسة أيضاً الحكم على جودته بناءً على طول مدة أغنيته. ومن المثير للاهتمام، أن بعض القُبّرات تُغرِّد أثناء تعرضها للمُلاحقة من قِبَل الصقور، ويُفترض أنها وسيلة لاستعراض لياقتها أمام المفترس في محاولة لثنيه عن المطاردة.[516] بناءً على ذلك، أثبتت الطيور الأوروبية المُغرِّدة التي أُدرِجت للدراسات، أن الصقور أكثر ميلاً لملاحقة القُبّرات الفردية التي لا تغني (أو تغني بشكل سيئ) أثناء تعرضها للمُلاحقة، الأمر الذي يعني أن الصقور تعلم أن القُبَّرة غير القادرة على الغناء جيداً، ضعيفة وغير لائقة من ناحية الطيران. وبالتالي، تُعَدُّ هدفاً جيداً يسهل مطاردته.

لاحقاً، وبمجرد تأسيس المناطق وتشكيل الأزواج، تُركِّز القُبَّرة العربية اهتمامها نحو التعشيش. فتقوم بتحديد موقع العش فوق الأرض، أسفل شجيرة منخفضة، أو أجمة صغيرة من الأعشاب، لتوفير الحماية من الحرارة الحارقة. وتحفر تجويفاً صغيراً في الأرض تبني فيه عشاً على شكل وعاء مُتقناً من الأعشاب والغصينات الرفيعة الذي يتم تبطينه بنباتات وعشبيات أدق وأحياناً القليل من الريش.

وعلى عكس بعض أنواع القُبّرات الصحراوية الأخرى، لا تبني القُبَّرة العربية بلاطاً، أو متراساً من الحصى حول العش.[517] ومع ذلك، وُجِد في بعض الأعشاش بعضاً من أنواع الحصى الصغيرة أسفل وعاء العش، ورغم أن الغرض من ذلك غير واضح، إلا أن هذه الحصى تسخن ببطء أكثر من التربة المحيطة، وهي بذلك قد تساعد في ضبط درجة الحرارة في العش خلال أشد أوقات النهار حراً.[518] وبما أن دور الأبوين في بناء العش غير معروف، فإن تشييد العش في معظم (وليس كل) أنواع القُبّرات الأخرى، يقع على عاتق الإناث فقط بوجهٍ عام.[519]

وتتكون الحضنة من بيضتين إلى 5 بيوض (عادة 3 أو 4 بيوض). ومثلما هو متوقع بالنسبة للطيور التي تعشش على الأرض، فإن بيوض القُبّرات منقوشة بشكل مُبهم للتمويه، وتحضنها الأنثى في الغالب،[520] حيث تضع بيضة واحدة في اليوم، مثل معظم القُبّرات. وتبدأ فترة الحضانة فقط عند وضع البيضة الأخيرة، أو قبل الأخيرة. وعندما يحين الوقت تفقس البيوض بشكل متتابع. ورغم أن مدة الحضانة غير معروفة عند القُبَّرة العربية، إلا أنها كما في معظم طيور قُبّرات الصحراء (مثل قُبَّرة دن وثيقة الصلة) تكتمل في غضون 13 - 16 يوماً (في حين تتطلب الطيور التي تعيش في بيئات معتدلة ما بين 11 - 13 يوماً فقط).[521] وسرعان ما يكتسي الفراخ بريش خفيف، رمادي فاتح أسفل الأجزاء العلوية من أجسامها.[522] وكما هي الحال بالنسبة لجميع أنواع القُبّرات، يعتني كل من الأبوين بالفراخ والصغار.[523]

وما إن يفقس البيض حتى تتفاقم مشكلات البحث عن الطعام في صحارى المملكة الشاسعة والحارة، ما يتوجب على الأبوين البحث عن غذاء للصغار الجائعة أيضاً. وللتعويض عن نقص الغذاء الذي يتم إحضاره إلى العش، تمتلك فراخ القُبَّرة العربية (مثل أبويها) معدّلات أيض منخفضة بشكلٍ خاص. وبالتالي، تحتاج هذه الفراخ لكي تنجو وتنمو إلى سعرات حرارية أقل بنحو 30% تقريباً، وما لا يزيد على 50% من المياه، مقارنةً بمثيلاتها في الحجم من القُبّرات التي تعيش في بيئات معتدلة. إضافة إلى ذلك، ونظراً لأن الطيور البالغة نفسها تخصص قدراً أقل من الطاقة لذريتها، فإن القُبَّرة العربية عادةً ما تنتج فرخين، أو ثلاثة في كل حضنة، في حين تنتج القُبّرات في البيئات المعتدلة ما يراوح بين 4 - 5 فراخ.[524]

وعادةً ما تعاني طيور القُبَّرة من ارتفاع مستويات افتراس الأعشاش. وكاستجابة للتكيُّف على هذا الأمر، تهجر صغار معظم أنواع القُبّرات الموجودة في المناطق الأكثر اعتدالاً العش بمجرد أن يبلغ عمرها سبعة أو ثمانية أيام فقط، وهو بشكلٍ رئيس يُعَدُّ أسرع معدّل نمو ممكن فسيولوجياً. لكن نقص الطعام الذي يتم إحضاره إلى العش في البيئات الصحراوية يعني أن فراخ القُبَّرة العربية غير قادرة على النمو بالسرعة نفسها. ومع أنه لم يتم تحديد طور التعشيش لدى طيور القُبَّرة العربية، فإن فراخ قُبَّرة دن وثيقة الصلة تترك العش عند عمر 10 أيام تقريباً. وبالتالي، تبقى فراخ القُبّرات الصحراوية عُرضَة لمفترسات الأعشاش المتجولة لمدة أطول بنسبة 20%، مقارنةً بنظيراتها في البيئات المعتدلة.[525]

ويُرَجّح أن تلجأ الفراخ إلى الاختباء في منطقة قريبة من العش لمدة إضافية تراوح بين 3 - 6 أيام إلى أن تتمكن من الطيران. إن فترة الرعاية بعد مغادرة العش طويلة نسبياً في القُبّرات، حيث تستغرق الصغار نحو شهر لتحقيق الاستقلال والبدء في البحث عن الغذاء.[526] ومن المحتمل أيضاً، أن حضنة معظم طيور القُبَّرة العربية تتم فردية، رغم بعض الأدلة على وجود حضنات مزدوجة عرضية،[527] ويُفترض أنها تُشكِّل استجابة لظروف البحث عن الغذاء الجيدة.

تجدر الإشارة إلى أن التعشيش على الأرض في الموائل المكشوفة يُعَدُّ أمراً بالغ الخطورة في حد ذاته، إذ إن العش والطيور البالغة تكون عُرضَة للمفترسات الأرضية (مثل الورل والثعابين والثدييات) وأخرى طائرة (تحديداً الغربان وطيور الصرد والجوارح). وللحد من معدّل افتراس الأعشاش المرتفع، غالباً ما تحاول القُبَّرة العربية التي تجلس على العش خداع أيّ مفترسٍ يقترب منها، عبر إلهائه وتحويل انتباهه بعيداً عن العش، حيث يجذب الطائر البالغ الانتباه إلى نفسه بالتظاهر بالإصابة مع السير بثبات بعيداً عن العش متثاقلاً في مشيه، أو مع جرّ أحد جناحيه ورفرفته كما لو كان مكسوراً. وقد يستمر الطائر في ممارسة حيلته تلك مسافة تصل إلى 30 م، يجتذب خلالها المفترس تدريجياً بعيداً عن العش قبل أن يلوذ بالفرار.[528] وفي أنواع القُبّرات الأخرى، تبيّن أن عروض الإلهاء تلك أصبحت أكثر شيوعاً وتأكيداً مع نمو البيوض أو الفراخ، حيث يكون الأبوان قد استثمرا الكثير بالفعل في العش.[529] وعلى الرغم من تلك الحيل، إلا أن القُبّرات عادةً ما تقضي نحبها بشكل أكبر، لا سيّما في البيئات القاحلة حيث تُفقَد الأعشاش بنسبة تراوح بين 80 - 90%. وللتغلب على المعدّلات الاستثنائية في نفوق الأعشاش، تمتلك معظم القُبّرات القدرة على استبدال عشها والبدء في إعادة الوضع في غضون 4 - 6 أيام فقط من حادث الافتراس.[530]

وفي إشارة إلى أن الإناث تقوم بمعظم، أو كل مهام الحضانة في القُبّرات، فإنها تكون مُعرّضة بوجه خاص لافتراس العش. في واقع الأمر، إن افتراس الإناث المعشِّشة من طيور القُبَّرة المتوجة (التي خضعت للبحث والدراسة في صحراء تركمانستان) بلغ معدّلات

غالباً ما تقوم القُبَّرة العربية المعششة بتضليل الحيوان المفترس وإبعاده عن العش عبر طريق التظاهر أنها تعاني كسراً في أحد أجنحتها، حيث تسير ببطء بعيداً عن عشها، وهي تجر أحد جناحيها، وهكذا تجذب المفترس إليها لإنقاذ صغارها.



قُبَّرة عربية؛ يبدو هذا الطائر في حال يُرثى لها كما أنه عطش، يبحث عن الطعام في السهول الشمالية القاحلة.

لا تتكاثر طيور القُبَّرة العربية على الإطلاق أثناء فترة الجفاف الطويلة، ما يؤثر سلباً على إمكانية النجاح في التكاثر مدى الحياة لطائر صغير قد لا يدرك سوى القليل من الأحداث في حياته القصيرة.

كبيرة للغاية، لدرجة أنه في نهاية موسم التكاثر تفوق الذكور الإناث عدداً بأكثر من 4 ذكور لكل أنثى. وربما أسهمت هذه النسب غير المتكافئة في تطوّر العروض الجوية النموذجية الخاصة بذكور القُبَّرات؛ فمن أجل الظفر في المنافسة والنجاح بجذب انتباه الأنثى، قد يعمد الذكر إلى رحلات طيران غنائية تتسم بالحماسة.

وفي صحاري المملكة، قد تمر شهور عدة – وربما سنوات – من دون قطرة ماء واحدة، ولا يتوافر سوى القليل من الطعام خلال فترات الجفاف الطويلة تلك، أقل بكثير مما هو متوقع لتلبية احتياجات الفراخ. ولا يمكن للطيور البالغة التعويض عن ذلك بقضاء مزيدٍ من الوقت في البحث عن الغذاء. ولمّا كان الأمر ليس بهذه البساطة لما ينطوي عليه من خطر الموت من الإنهاك الحراري، علماً أن القُبَّرة العربية لا تتكاثر أثناء فترات الجفاف على الإطلاق، ما يؤثر بالتالي سلباً على إمكانية النجاح في التكاثر مدى الحياة لطائر صغير قد لا يدرك سوى القليل من أحداث التكاثر في حياته القصيرة. ومع ذلك، عندما تكون الأمطار وفيرة في المملكة، تأكل القُبَّرة العربية المزيد من الطعام، وسرعان ما يزداد حجم جهازها الهضمي، ويرتفع معدّل الأيض لديها، وكذلك تحاول إنتاج أكبر عدد ممكن من الفراخ، إذ ربما لا تحصل على فرصة مثلها مرة أخرى.[531]

حالته بالمملكة

تتباين التقديرات المتعلقة بحجم تعداد القُبَّرة العربية بشكلٍ كبير، ربما بسبب طبيعتها التي تكمن في الترحال. فمن جانب، لم يُشاهِد هذا النوع سوى عدد قليل من مراقبي الطيور. وعلى الجانب الآخر، قدّرت بعض الهيئات تعداد القُبَّرة العربية بنحو 1,7 مليون زوج في المملكة وحدها، ما يجعل هذا النوع رابع أكثر الطيور المتكاثرة وفرة في المملكة (بعد القُبَّرة الصحراوية)، والقُبَّرة المتوجة، والعصفور الدوري).[532] ونظراً لقلة السجلات الحديثة، فإن هذا الرقم يبدو مبالغاً فيه إلى حدٍ كبير، وربما تم احتسابه خلال فترة شهدت فيها المملكة طفرة في تعداد هذا النوع. والرقم المدوّن في طيات هذا الكتاب هو 17,000 (انظر الجدول 1)، ولكنه مجرد تكهّن ليس إلا، علماً أن نحو 85% من أعشاش هذا التعداد توجد في المملكة العربية السعودية.[533]

ثرثارة عربي: طائر شبه متوطن في شبه الجزيرة العربية.

وقد أدرج الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة هذا النوع ضمن فئة الأنواع غير المهددة على أساس حجم تعداده الذي يُحتمل أن يكون كبيراً وينتشر على نطاق واسع. كما أن هذا النوع مدرج ضمن فئة الأنواع المستقرة في ظلّ غياب أيّ دليل واضح على وجود أيّ انخفاض في حجم التعداد أيضاً.[534] ولكن الغياب المقلق للسجلات في السنوات الأخيرة يشير إلى أن هذا التقييم بحاجة إلى المراجعة وإعادة النظر. فقد جرى قياس آثار نشاطات البشر المأساوية على وفرة القُبَّرة الصحراوية في الكويت، حيث توافرت في المناطق المحمية بشكل أكبر، وذلك بمعدّل 3 - 200 مرة من توافرها في المناطق المحيطة غير المحمية، اعتماداً على النوع.[535] ومنذ أن بدأت القُبَّرة العربية بتجنب الحقول المزروعة، كان لتحويل الموائل الطبيعية التي تتجاوز مساحتها ملايين الهكتارات إلى مشروعات زراعية، أثراً ضاراً على تعدادها.[536] ولحسن الحظ، يوجد هذا النوع في عديد من المناطق المحمية بالمملكة العربية السعودية.

على نحو متصل، تشير الدراسات التي أجريت على القُبَّرة العربية وغيرها من القُبَّرات الصحراوية، والتي تم إجراؤها داخل المملكة، إلى أن ثمة مجموعة من التكيّفات السلوكية والفسيولوجية المهمة أسهمت في بقاء هذا النوع ضمن درجات الحرارة والجفاف الشديدين، وسمحت له بالعيش والتكاثر في درجات حرارة محيطة تقارب تماماً درجة حرارة الجسم القصوى المميتة للطيور، غير أن هذا لن يتم إلا بشق الأنفس. إن أيّ زيادة في متوسط درجة الحرارة اليومية يمكن أن تُخلّف آثاراً كارثية من شأنها القضاء على هذا النوع، ما يؤدي إلى نهاية مأساوية. لكن، وفي وسط هذه المصاعب كافة، تستجمع طيور القُبَّرة العربية، بطريقة ما، الطاقة الكافية لتصدح بأغنية رائعة يتردد صداها في الصحراء، مثل صوت الأذان للنداء للصلاة، وتجلب البهجة والسرور لكل المحظوظين بسماعها.

ثرثارة عربي
Argya squamiceps

تُعدُّ طيور ثرثارة عربي أحد أكثر الطيور إثارة للاهتمام في العالم، فلا تزال الدراسات طويلة المدى تكشف بعضاً من أعقد وأروع السلوكيات الاجتماعية التي لم يسبق تسجيل نظير لها في أيّ نوع من الطيور على الإطلاق. في الواقع، خضع هذا النوع للدراسة لما يزيد على 45 عاماً متواصلة، وكلما طالت مدة دراسته، يبدو طائراً أكثر استثنائية.

ينتمي هذا النوع من الطيور إلى عائلة البُهْدُليّات Leiotrichidae (طيور السمنة الضاحكة وحلفاؤها)، وجنس الجدلاء *Argya* الذي يضم 9 أنواع موزعة في معظم أنحاء شمال أفريقيا وجنوب غرب آسيا. ويوجد نحو 98% من طيور الثرثارة العربي في شبه الجزيرة العربية، بينما يمكن العثور على النسبة المتبقية 2% في نطاقٍ ضيق نسبياً من شرق سيناء حتى غرب الأردن. ويُوجد نصف التعداد العالمي من هذا النوع في المملكة العربية السعودية، في حين توجد تجمّعات أخرى كبيرة في كلٍ من سلطنة عُمان والإمارات العربية المتحدة واليمن.

كما تم التعرّف إلى ثلاثة أنواع فرعية منه، نوعان في المملكة العربية السعودية، حيث الجزء الأكبر من ثرثارة عربي *A. squamiceps squamiceps*، فيما يتألف التعداد الموجود في الجنوب الغربي من الحسون اليمني *A.s. yemenensis*. أما النوع الفرعي الثالث، وهي الحسون المسقطي *A.s. muscatensis* فيُوجد في سلطنة عُمان والإمارات العربية المتحدة.

الموئل

يوجد هذا الطائر على امتداد الثلث الغربي للمملكة العربية السعودية (من الأردن إلى اليمن)، وفي المنطقة الوسطى. ويُمكن العثور عليه في جميع الارتفاعات، بدءاً من مستوى سطح البحر حتى أعلى قمة جبل السودة، غير أنها أكثر شيوعاً في السهول والأراضي المنخفضة. وفي حدود هذه المناطق الشاسعة، يفضّل هذا النوع من الطيور غابات الطلح والمناطق الأخرى ذات الغطاء النباتي، مثل الأراضي العشبية بين الأشجار، والحدائق، والسياج حول المناطق المزروعة. كما يتجنب الصحارى الرملية والجبال القاحلة والغابات والمناطق الصحراوية، فضلاً عن الحضرية. كما يتوزع بشكلٍ متقطع في الشمال الغربي، مع نطاقٍ متصل أكثر على امتداد المحافظات الغربية حول أملج وحائل والوسطى حتى اليمن جنوباً.[537]

إن الثرثارة العربي يُعَدُّ من الطيور المستقرة في المقام الأول، ولكن يبدو أنه يصبح أكثر ندرة خلال فصل الشتاء وسط المملكة، ما يشير إلى وجود بعض الحركة الموسمية (كما ثبت في جنوب سلطنة عُمان، حيث تتوجّه المجموعات نحو الصحراء خلال فصل الشتاء).[538]

سلوك البحث عن الغذاء

يتكون النظام الغذائي لطيور ثرثارة عربي بصفة رئيسة من اللافقاريات الأرضية، بما في ذلك الخنافس والنمل والزنابير والقراد والصراصير ويرقات ليث عفرين، واليرقات عموماً، ومئويات الأرجل (الحريشات) والعُثّ والفراشات والعناكب والجراد والعقارب والنمل الأبيض. ويُكمّل هذا النظام، بمواد نباتية تضم مجموعة متنوعة من التوت والزهور والبذور (منها الذرة الرفيعة) والرحيق وأوراق الحماض. كما تنتهز أيّ فرصة للتغذي على بعض الزواحف الصغيرة (مثل السحالي، وحتى الثعابين التي يصل طولها إلى 20 سم)، وربما في بعض الأحيان الثدييات الصغيرة. طيور فضولية بطبعها، وقد تأكل فتات الخبز والفضلات الأخرى في مواقع التنزه.[539]

وتتغذى طيور ثرثارة عربي بين الشجيرات الكثيفة سواءً من الأرض مباشرة، أو بين النباتات الكثيفة النامية تحت الأشجار. وتقضي الكثير من وقتها في الحفر بمنقارها والنقر في الأحجار والنبش بين أوراق الأشجار المتساقطة، بحيث يبدو الأمر وكأنه محاولة يائسة للبحث عن الطعام. كما أنها تلتقط الفرائس من أوراق الشجيرات والأشجار، وأحياناً تزيل اللحاء، أو تبحث بين الفروع،[540] علماً أن كل سرب بحث عن غذاء ينطوي على تدرج هرمي صارم للهيمنة يقوم على سنوات من التفاعلات الاجتماعية (انظر أدناه). وهنا تصبح الأمور أكثر تشويقاً...

سلوك التكاثر

تعيش طيور ثرثارة عربي ضمن مجموعات مستقرة يمكن أن تصل إلى 23 طائراً (عادةً 6 - 13) في مناطق قد تصل مساحتها إلى كيلومتر مربع واحد. وتتألف معظم المجموعات من زوجين متكاثرين فقط وذريتها من سنوات سابقة (وأيضاً رغم وجود هياكل مجموعات أكثر تعقيداً، كما يتضح لاحقاً). وعلى عكس معظم الطيور الأخرى، لا تفارق صغار طيور الثرثارة العائلة للبحث عن شريك، وإنما تبقى في منطقة سيادة العائلة لسنوات عدة، وتساعد آباءها في تربية المزيد من الأبناء. كما تساعد الصغار في بناء العش والدفاع عنه، فضلاً عن حضانة البيض وإطعام الفراخ وحتى تنظيفها. وهكذا، كلما كبرت المجموعات أنتجت مزيداً من الفراخ المؤهلة لمغادرة العش بوزنٍ صحي وتكون أكثر قدرة على النجاة حتى موعد البلوغ. ورغم أن الطيور المساعدة لا تحصل على أيّ منافع مباشرة للتكاثر، إلا أنها تساعد في تربية أشقائها وشقيقاتها الأصغر سناً. ويُطلَق على نظام التزاوج سالف الذكر مصطلح «التكاثر التعاوني».

إن طيور ثرثارة عربي هم أكثر الطيور تعاوناً حول العالم. وللطيور المساعدة أهمية بالغة في هذا النوع، لدرجة أن الزوجين بمفردهما لا يستطيعان إنتاج نسل واحد من دونها، إذ لا يمكنهما إيجاد ما يكفي من الغذاء لإبقاء صغارهما على قيد الحياة. بعبارة أخرى، يمكن القول إن طيور ثرثارة مجبرة على العيش في أسراب اجتماعية طويلة المدى.[541]

ولكون الذرية لا تفارق العائلة، فعادةً ما تنمو المجموعة بمرور الأعوام. وفي النهاية، تُصبح مجموعة طيور ثرثارة كبيرة بما يكفي لتنقسم إلى مجموعتين أو أكثر، ثم ينشق تحالف من الطيور المساعدة عن العائلة للانضمام إلى مجموعة أخرى من الطيور لا تربطها بها أيّ صلة قرابة.[542] وفجأة يصبح لدى الطيور التي ظلت تساعد لسنوات فجأة، فرصة نادرة لأن

تُعد طيور ثرثارة عربي أحد أكثر الطيور إثارة للاهتمام في العالم. فلا تزال الدراسات طويلة المدى تكشف لنا بعضاً من أعقد وأروع سلوكياتها الاجتماعية التي لم يسبق تسجيل نظير لها في أيّ طير على الإطلاق.

على عكس معظم الطيور الأخرى، تبقى صغار طيور ثرثارة عربي في منطقة العائلة لسنوات عديدة، وتساعد آباءها في تربية المزيد من ذرياتها. بعبارة أخرى، تتكاثر بإبداء التعاون فيما بينها.

تكون طيوراً بالغة متكاثرة في تلك المجموعة المشكّلة حديثاً. غير أن الطيور عالية الجودة فقط في كل تحالف هي التي تكتسب حق التكاثر. وبالنسبة لطيور ثرثارة عربي، لا يتم استعراض جودة الطائر أو تقديره بالريش المبهرج أو الزخرفة أو كتلة الجسم أو قوته، إنما بالمكانة الاجتماعية التي تحددها سنوات من التفاعلات الاجتماعية. لهذه الأسباب، يكون الهدف من وراء كثير من سلوكيات طائر الثرثارة الصغير هو الاندماج في فصيلٍ قوي داخل مجموعته، وإظهار جودته لأعضاء المجموعة الآخرين من خلال عديد من السلوكيات الاجتماعية المذهلة، وهي سلوكيات مصممة بحيث تضمن للطائر الهيمنة متى سُنحت له فرصة للتكاثر مستقبلاً.

وتتمثّل إحدى الطرق التي تُشَكِّل بها صغار طيور الثرثارة تحالفاتها في مجموعة واسعة من الألعاب الاجتماعية التي قد تدوم لساعات عدة يومياً. وأحياناً ما يتصارع طائران، أو أكثر من طيور الثرثارة ويتدحرجان على ظهريهما، أو يحاول كل منهما إسقاط الآخر وتثبيته على الأرض، أو ربما يقفزان في وجه بعضهما بعضاً في محاولة لإفقاد توازن أحدهما الآخر. ومن الألعاب الأخرى، ما يُعرف في المؤلفات العلمية باسم «ملك القلعة» (حيث يكون الهدف طرد أحد الطيور من منطقة معينة)، أو لعبة «شد الحبل» (حيث يتجاذب الطائران طرفي ريشة أو عصا)، أو لعبة «المطاردة الجنونية»، وهي واحدة من أكثر الألعاب شيوعاً، حيث تتناوب الطيور في مطاردة بعضها بعضاً داخل منطقة يصل قطرها إلى 3 م تقريباً. لقد تمت مشاهدة نحو 13 طائراً في لعبة المطاردة الجنونية تلك دفعة واحدة.[543]

وتُشَكِّل طيور ثرثارة عربي أيضاً، تحالفات اجتماعية عبر أداء «رقصة صباحية» مثيرة لمرات عديدة شهرياً. وتبدأ الرقصة بحلول الفجر، حيث يقف أحد أعضاء المجموعة بالقرب من شجيرة ما في ساحة مكشوفة، ثم يشرع في تسوية ريشه بحركات متقلبة ومتأنية. وتنضم الطيور الأخرى الأعضاء في المجموعة واحداً تلو الآخر إلى أن تحتشد جميعاً لتُشَكِّل صفاً في نهاية المطاف. وبعد ذلك ترقص الطيور حول بعضها بعضاً وتغيّر مواقعها وتُشَكِّل أنماط تكتلات مختلفة. كل ذلك وأكثر بينما تتباهى بنفسها وبعضها بعضاً بحركاتٍ متهورة، إلى أن يحين موعد انتهاء الرقصة التي يمكن أن تدوم لما يزيد على نصف ساعة. وتغادر الطيور الاستعراض واحداً تلو الآخر للبدء في نوبة البحث عن الغذاء الصباحية.[544] إن رقصة الصباح تُعَدُّ إحدى الطرق التي من خلالها يمكن لطيور الثرثارة «استعراض» نفسها أمام الأعضاء الآخرين في المجموعة. ولمّا كان من الواضح عدم قدرة طيور الثرثارة على الرقص والبحث عن الغذاء في الوقت ذاته، فإن الطيور التي ترقص أكثر تُبرهن على صحة أفضل ومهارة أكبر في البحث عن الغذاء، فضلاً عن تحملها لقضاء مزيدٍ من الوقت في الرقص.

في طيور ثرثارة عربي، لا تُستعرَض جودة الفرد، أو تُقدَّر بالريش المبهرج، أو الزخرفة، أو كتلة الجسم، أو قوته، وإنما بالمكانة الاجتماعية التي يكتسبها خلال سنوات من التفاعلات الاجتماعية الرائعة.



تكثر طيور ثرثارة عربي في المناطق الغربية والوسطى من المملكة العربية السعودية، لا سيّما الأماكن التي تتوافر بها أشجار الطلح بكثرة.

طائر ثرثارة عربي بالغ يتخذ وضعية الطائر الخاضع أثناء إطعامه من قِبَل طائر آخر مهيمناً.


أحد صغار طيور ثرثارة عربي يؤخر توزيع الطعام على الفراخ. يبقى الصغار مع الوالدين لسنوات عديدة، للمساعدة في حماية المنطقة وتربية فراخ الأعشاش اللاحقة.

ومن الطرق الأخرى التي تعلن بها طيور الثرثارة عن جودتها، توفير الطعام للطيور التابعة للمجموعة (وهو سلوك يُطلق عليه الإطعام الاجتماعي)، حيث يقف الطائر مقدم الطعام شامخاً مغرداً ليؤكد هيمنته، بينما ينحني الطائر التابع مرفرفاً بجناحيه، وأحياناً يطلق صوت استعطاف. ومن المثير للاهتمام، أنه في حال رفض الطائر التابع قبول الطعام المقدم إليه، يقوم الطائر المهيمن بمعاقبة التابع ومطاردته وضربه بمنقاره لتعزيز مكانته الاجتماعية. وأحياناً يحاول التابع الإعلان عن جودته بتقديم الطعام للطائر المهيمن، الأمر الذي يمكن اعتباره خطأ مبتدئ؛ إذ يرفض الطائر المهيمن دائماً قبول الطعام ممن هو أدنى منه منزلة، ومرة أخرى يؤكد هيمنته بمطاردة التابع وضربه بمنقاره.[545]

ويمكن لطائر الثرثارة استعراض جودته العالية أيضاً، من خلال الانخراط في سلوكيات تُفيد غيره من أعضاء المجموعة الآخرين، لا سيما إذا كان ذلك السلوك مكلفاً في حد ذاته. على سبيل المثال، لمَا كانت طيور الثرثارة غالباً ما تبحث عن الغذاء فوق الأرض، فإنها تكون عُرضَة للافتراس من قِبَل الثدييات (مثل الثعالب والقطط والذئاب)، والطيور الجارحة (العِقبان والصقور)، والزواحف (الثعابين). وللحد من خطرها، عادةً ما تبحث تلك الطيور عن الغذاء في أسراب مترابطة. ويعمد بعض أعضاء السرب إلى الحراسة على مجثم عالٍ ومكشوف للمراقبة والتحذير من اقتراب أيّ كائن مفترس، حيث يُطلق صيحة إنذار، ما يستدعي استجابة بقية أعضاء السرب، إما بالهروب للاختباء، أو الطيران ومساعدة الحارس في البحث عن المفترس. ولا تقتصر قدرة الحارس على إبلاغ السرب بأنه بات مهدداً فحسب، وإنما يمكنه أيضاً التعبير عن الضرورة الملحة لدرء التهديد. ويُقصد بذلك أن الحارس «ينبح» إذا رأى مفترساً طائراً من مكانٍ بعيد، و«يغرّد» إذا كان التهديد


تقيم طيور ثرثارة عربي علاقات اجتماعية طويلة المدى من خلال اللعب والرقص والتغذية الجماعية والدفاع الجماعي.

تُشَكِّل طيور ثرثارة عربي تحالفات من خلال الألعاب الاجتماعية، عن طريق «الرقص» معاً، أو تخصيص جزءٍ من وقتها في البحث عن الحيوانات المفترسة نيابة عن السرب، وتبادل الطعام مع بعضها بعضاً، فضلاً عن المساعدة في بناء أعشاش الطيور الأخرى.

وسطاً، و«يصيح» إذا كان المفترس قريباً وأصبح الخطر وشيكاً. وبهذه الطريقة، يمكن لأعضاء السرب الاستجابة لنداء التنبيه حسب مستوى الإلحاح.[546]

وليس بإمكان أحد إغفال مدى إثارة سلوك الحراسة في طيور ثرثارة عربي للاهتمام، إذ لا يتخلى الحارس عن وقته الثمين للبحث عن الغذاء بمحض إرادته فحسب، وإنما يضع نفسه في موضع لا يُحسد عليه، بعيداً عن بقية السرب، حيث يكون عُرضَة للافتراس بشكل أكبر. بل يتجاوز الأمر ذلك أحياناً، إلى حد تنافس الأفراد فيما بينها لأداء دور الحارس.[547] وبالاضطلاع بدور الحارس، يثبت الطائر براعته في البحث عن الغذاء، لدرجة أنه يمكنه قضاء 30 دقيقة في البحث عن الكائنات المفترسة. وبالفعل، أثبتت تجارب التغذية أن الطيور التي تتغذى بشكلٍ جيد (أيّ الأعلى جودة) تميل إلى قضاء وقت أطول في أداء أدوار الحراسة، في حين لا يمكن للطيور الجائعة الأدنى جودة القيام بدور الحراسة. فهي ببساطة تقضي جُل وقتها بحثاً عن الطعام. وعلى ما يبدو، وفقاً لهذه الفرضية، يكتسب الطائر الحارس بالمشاركة في هذا السلوك الإيثاري هيبة اجتماعية، ما يزيد من فرصه في تكوين تحالفات اجتماعية قوية والفوز بحق التكاثر.[548]

في بعض الأحيان، يُشَكِّل السرب الذي تم تنبيهه حول الخطر «تجمهراً» لبدء الهجوم على المفترس المحتمل. وعند رصد ثُعبان مثلاً، تتخذ طيور ثرثارة وضعيات هجومية متميّزة (مثل مدّ العنق، وفرش الذيل، ورفع الجناحين والرفرفة بهما)، وتتحرك في دوائر حوله مع إطلاق نداءات متميّزة للهجوم على الثُعبان. ويمكن لهذا السلوك أن يدوم لما يزيد على عشر دقائق، علماً أن أكثر أنواع الثعابين عُرضَة للهجوم من جانب طيور ثرثارة عربي، هو الحية المقرنة العربية التي غالباً ما تتربص بالطيور غير الحذرة، والتي تبحث عن طعامها فوق سطح الأرض. وقد لوحظ أن هذه الأفاعي لا يمكنها تسلق الأشجار، وتمتنع عن مطاردة طيور الثرثارة أثناء البحث عن الغذاء، لذلك لا تُشَكِّل الأفعى أيّ خطر على هذا النوع من الطيور. ولكن ما الذي يدفع طيور الثرثارة إلى اتباع هذا السلوك الهجومي المتطاول والمحفوف بالمخاطر ويستنفد طاقتها ضد أفعى تم اكتشافها بالفعل؟ثمة اعتقاد أنه بمضايقة أفعى ربما تكون سامة ومعاملتها بعنف، فإنه يمكن لأيّ فرد من الطيور أن يُعلن عن حالته الجسمانية الحالية ورشاقته وقدرته على المراوغة. إضافة إلى ذلك، بمجرد مشاركة الطائر في نشاطٍ خطر مع الآخرين، فإنه يؤكد على أهميته وقدرته باعتباره عضواً في التحالف. ولدى مهاجمة أيّ أفعى، تنافس طيور الثرثارة بعضها بعضاً في أداء السلوكيات الإيثارية لكسب هيبة اجتماعية. وبقصد فرض مكانته من جديد، قد يطارد الطائر المهيمن طائراً تابعاً ويضربه بمنقاره على سبيل العقاب لهجومه على الأفعى فترة أطول من اللازم.[549]

وأخيراً، يمكن للطيور المساعدة أيضاً، أن تُعزّز مكانتها الاجتماعية بالمساعدة في العش، عبر المشاركة في إحضار الطعام والحضانة وتسوية ريش الفراخ والدفاع عن العش. في الواقع، توفر المساعدة في العش لأعضاء السرب مزايا مباشرة وغير مباشرة، ما يعني أنها تنتفع بصورة مباشرة لكون المساعدة في العش تُعدُّ طريقة تباهٍ أخرى لتعزيز المكانة الاجتماعية بين أفراد السرب.[550] وقد تنتفع أيضاً بصورة غير مباشرة، لأن من شأن المساعدة في العش إنتاج المزيد من الطيور الشقيقة التي تشاركها 50% من جيناتها الوراثية.[551]

وعقب سنوات من هذه التفاعلات الاجتماعية المعقدة للغاية، يترسّخ تدرج هرمي داخل السرب. وعند بداية موسم التكاثر، قد يكون هيكل المجموعة (1) بسيطاً، بوجود ذكر متكاثر واحد، أو (2) متعدد الذكور، بوجود ذكور عدة تتنافس على الأنثى المهيمنة، أو (3) معقداً، بوجود إناث وذكور عدة تتكاثر معاً عقب انفصال واندماج مجموعات سابقة (على سبيل المثال بعد وفاة عضو المجموعة الرئيس، أو غزو مجموعة مجاورة).[552]

ويختار الزوجان المهيمنان في المجموعة موقعاً للعش في منطقتهما، ويبنيان العش عادةً بمساعدة محدودة من الطيور المساعِدة. وفي أيّ وقت من الأوقات، يُوجد في كل منطقة سيادة عش واحد فقط نشط. ويتم تشييد معظم الأعشاش على ارتفاع يصل إلى 2 م فوق سطح الأرض بين الشجيرات الكثيفة (خاصة أشجار الطلح)، غير أن بعض الأعشاش تُبنى على ارتفاع يصل حتى 5 م بين تشعُبات الأشجار. والعش عبارة عن وعاء سميك كبير وغير مرتّب، ويتكون بصفة رئيسة من العشب الجاف وسيقان النباتات ولحاء الأشجار مع قاعدة من الغصينات الرفيعة، ويكون مبطّناً بالجُذيرات الصغيرة وشعر الحيوان والريش.[553] وما إن يكتمل العش، حتى تقود الأنثى الذكر المهيمن إلى مكان معزول للتزاوج، فضلاً عن اختبار مدى سلطته، لأنه في حال تبع ذكرٌ آخر الزوجين من دون أن يتحداه الذكر ويطرده، فستقف الأنثى على حقيقة ضعف سيطرة الذكر الأول على المجموعة، وقد تقبل الذكر الثاني.[554]

وتضع الأنثى حضنتها التي تتكون من 3 - 5 بيوض باللون الفيروزي الخالص.[555] وفي بعض الأعشاش، تضع الإناث التابعة بيضاً إضافياً بعد التزاوج خلسة مع الذكر المهيمن مرات عدة، ما يُثمر عنه زيادة في عدد البيض إلى 13 بيضة في العش الواحد. وفي المتوسط، غالباً ما تكون الحضنات الناتجة عن أكثر من أنثى واحدة أقل نجاحاً من الحضنات الناتجة عن أنثى مهيمنة واحدة، وذلك بسبب قيام الإناث المتنازعة بكسر البيض، ثم اختناق الفراخ حديثة الفقس بفعل الصغار الأكبر سناً.[556]

يُذكر أن جميع الإناث في المجموعة تتولى حضن البيض، وأنها لا تبدأ إلا بعد وضع البيضة الأخيرة، ما يعني أن البيض المحضون يفقس بشكلٍ متزامن بعد نحو 14 - 15 يوماً. علاوةً على ذلك، يشارك جميع أعضاء المجموعة في الحضانة وإطعام الفراخ. وتراوح فترة التعشيش بين 14 - 19 يوماً، علماً أن الصغار تكون جاهزة لمغادرة العش



يحمي طائر ثرثارة عربي أعضاء مجموعته من خلال الوقوف على مجثم مكشوف والمسح بحثاً عن الكائنات المفترسة، غير أن هذا الأمر يعرضه لخطر افتراسه بشكل أكبر.



عش لطائر ثرثارة عربي تم تشييده في شجرة طلح شائكة. في هذا النوع الرائع، قد تتعاون مجموعات تتكون من 23 طائراً بالغاً في تربية الفراخ في عش واحد.

بشكل أسرع في المجموعات الأكبر، في حين تبقى الفراخ غير القادرة على الطيران مدة 14 يوماً إضافية، مع الاستمرار في إطعامها لنحو 8 أسابيع أخرى، بينما تواصل أعضاء المجموعة التنافس فيما بينها على الهيبة الاجتماعية بإحضار الطعام إلى المستفيدين المحظوظين. ورغم ذلك، إلا أن معدّل الوفيات في الفراخ يُعدُّ مرتفعاً لدرجة أن نحو 62% من الطيور تقضي نَحبَها في عامها الأول.[557] وفي حال كانت الظروف جيدة في المملكة، تتعدد الحضنات لدى طيور ثرثارة عربي، حيث تنتج حضنتين أو ثلاثاً كل عام.[558] في المقابل، يقل نشاط التكاثر بدرجة كبيرة خلال فترات الجفاف.

وتجدر الإشارة إلى أن الطيور الصغيرة تصل إلى النضج الجنسي في عمر السنتين، ولكن بسبب نظام التكاثر التعاوني المعقد، لا تتزاوج معظمها إلا بعد مرور سنوات عدة، وذلك في حال عمدت إلى التزاوج أصلاً. فنحو 50% من الذكور تفارق المجموعة عبر غزو منطقة مجاورة. بشكلٍ عام، يقود الطيور الغازية الفرخ الأكثر هيمنة في المجموعة، مُصطحباً معه أخوته الذكور الأصغر لزيادة فرصه في الإطاحة بالذكر المسيطر على المنطقة. وما يبعث على الاهتمام أن الذكر الثاني في الترتيب ينتظر في منطقة أبويه، حيث يقضي عمره بالكامل حتى يرث العرش في النهاية، ويؤسس مجموعته المتكاثرة الخاصة به. كما تفارق معظم الإناث المجموعة أيضاً، لتنضم إلى مجموعات أخرى في عمر سنتين إلى 4 سنوات، عادةً في سربٍ صغير تقوده الابنة المهيمنة مع شقيقاتها الإناث الأصغر منها، أو أمها الأرملة أحياناً. ويستقر نحو نصف الإناث المفارقة في منطقة مجاورة، في حين تنضم البقية إلى مجموعات أبعد في أماكن متفرقة.[559] وكشفت دراسات التحجيل أن هذه الطيور المذهلة حقاً يمكنها أن تعيش في البرية على أقل تقدير لمدة تصل إلى 15 عاماً.[560]

> غالباً ما تُفارِق الذكور من طائر ثرثارة عربي مجموعتها بغزو منطقة مجاورة. وبوجه عام، يقود الطيور الغازية الفرخ الأكثر هيمنة، مُصطحباً معه أخوته الذكور الأصغر منه لزيادة فرصه في الإطاحة بالذكر المسيطر.

وقد ركزت جميع تلك الدراسات الشيقة على سلوك التكاثر لدى طيور ثرثارة عربي المعشِّشة في الطرف الشمالي من نطاق وجودها، وثمة ملاحظات قليلة تم تدوينها خلال عمليات الرصد التي استهدفت السلوك الاجتماعي لطيور الثرثارة في المملكة، رغم التقرير الذي نُشِرَ عن التكاثر التعاوني في جبل السودة، أعلى قمم المملكة.[561] وبالمثل، تُظهِر تسجيلات الفيديو الرقمية الحديثة تكاثر ما يربو على 12 طائراً في عش بمنطقة المخواة بشكل تعاوني.[562] ومما لا شك فيه، فإنه من المفيد للغاية دراسة السلوك الاجتماعي لهذا الطائر المذهل في نطاق وجوده داخل أراضي المملكة العربية السعودية لتوثيق أيّ اختلافات محلية في سلوكه الاجتماعي الذي يُعدُّ مدهشاً.

حالته بالمملكة

يُقدَّر التعداد العالمي لطيور ثرثارة عربي مبدئياً بنحو 150,000 مجموعة متكاثرة سنوياً. ويوجد ما يقرب من نصف أعشاش تعدادها العالمي في المملكة العربية السعودية (انظر الجدول 1). كما يشيع وجودها محلياً عبر نطاقٍ من مختلف أنواع الموائل. وقد أدرج الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة هذا الطائر ضمن فئة الأنواع غير المهددة، نظراً لحجم تعداد الطيور الأصحاء منه التي تنتشر على نطاقٍ واسع للغاية.

وقد يتغير حجم التعداد قليلاً استجابة لنزول المطر، فضلاً عن الجفاف الذي يؤدي إلى ارتفاع وفيات الفراخ. ورغم ذلك، فقد أُدرِج التعداد العالمي على أنه «يتزايد» لما يوفره التوسّع الزراعي وأساليب الري الحديثة من موائل مناسبة.[563] كما أن هذه الطيور تُعشش بأعداد كبيرة في عديد من المناطق المحمية في غرب ووسط المملكة العربية السعودية.

زرزور أسود

Onychognathus tristramii



يتميز هذا الطائر بكونه النوع العربي الوحيد المتوطن الذي يعشش بانتظام داخل الموائل الحضرية، وعلى الرغم من أنه يُعدُّ طائراً شائعاً في البلدات والقرى، إلا أنه لا يوجد سوى القليل من التقارير التي تتناول سلوكه. وتجدر الملاحظة أيضاً، عدم وجود دراسات مفصلة عن سلوكه في البيئات الطبيعية، وهو نبأ مؤسف، لأن الملاحظات القليلة غير الرسمية التي نُشرت حول طائر الزرزور الأسود تشير إلى أنه طائر رائع يتمتع بسلوكيات مبتكرة ومرنة على نحو ملحوظ. في الواقع، إن هذه المرونة التي يتسم بها هذا الطائر، قد مكنته من استعمار البيئات الحضرية.

ينتمي طائر الزرزور الأسود لعائلة الزرزوريات التي تُعرف أيضاً باسم الزرزور. ويندرج تحت الجنس الذي يضم طائر الزرزور الأسود (*Onychognathus*) 11 نوعاً، معظمها في جميع أنحاء أفريقيا وجزيرة سقطرى. ويقطن طائر الزرزور الأسود غرب المملكة العربية السعودية واليمن وجنوب غرب سلطنة عُمان في المقام الأول، مع وجود تعداد إضافي صغير متناثر في المنطقة الواقعة بين جنوب سيناء وغرب الأردن.

زرزور أسود: طائر شبه متوطن في شبه الجزيرة العربية.

الموئل

يشيع وجود هذا الطائر في جميع أنحاء المرتفعات الغربية بالمملكة العربية السعودية، والممتدة من الأردن حتى اليمن، ويمكن العثور عليه في نطاق يراوح بين أعلى قمة في المملكة (3,000 م) وصولاً إلى مستوى سطح البحر. وهو يفضل المناطق الصخرية المُقفِرة، حيث يعشش في شقوق الجروف العالية والأخاديد والوديان والنتوءات الصخرية، ويتجنب المناطق القاحلة إلى الشرق من المرتفعات. وقد شرعت طيور الزرزور الأسود في استغلال البيئات البشرية المعدّلة، وبالتالي أصبح العثور عليه بالقرب من المنازل والمخيمات سهلاً، وهذا ما سمح بانتشار على نطاق واسع وصولاً إلى فلسطين.[564]

يمكن القول إن تفضيله للموائل المرتفعة يعني مواجهته ظروفاً قاحلة حارة في الصيف، وشديدة البرودة في الشتاء. وتشير المقارنات الفسيولوجية مع الزرزور الشائع إلى أن الزرزور الأسود هو الأفضل تكيفاً مع هذا النطاق الكبير من اختلاف درجات الحرارة. ففي درجات الحرارة المرتفعة، يعمد الزرزور الأسود على خفض حرارة جسمه بتبريده. كما يفقد احتياطيات الماء بمعدّل أقل بكثير، مقارنةً بطيور الزرزور الشائع. وعلى النقيض من



يشيع وجود طيور الزرزور الأسود في جميع أنحاء جبال الحجاز وعسير، من الموائل الصخرية المتفرقة إلى غابات العرعر الكثيفة.

ذلك، في درجات الحرارة المنخفضة، فإن هذا الطائر بحاجة إلى ما يقل عن 25% تقريباً من الأكسجين للمحافظة على درجة حرارة جسمه، ما يُعَدُّ مؤشراً إلى امتلاكه القدرة اللازمة للتعامل مع برودة الطقس.[565] إن عمليات التكيّف هذه هي التي مكّنت طائر الزرزور الأسود من استغلال الموائل الجبلية واعتبارها أماكن إقامة دائمة، وذلك في ظلّ وجود بعض التحركات المحلية أو الهجرات العلوية كما يتضح من تشكيل مجموعات شتوية كبيرة في بعض السنوات بمناطق معينة من مرتفعات عسير.[566]

سلوك البحث عن الغذاء

غالباً ما تبحث طيور الزرزور الأسود عن الغذاء في أزواج ومجموعات صغيرة، حيث تكوّن أسراباً عادةً ما تكون أقل من 100 طائر في غير مواسم التكاثر (رغم أنه تم تسجيل نحو 500 طائر في سرب بحث عن غذاء خلال فصل الشتاء في منطقة ظفار غرب سلطنة عُمان).[567] وتتميز الطيور الموجودة في أسراب البحث عن الغذاء الكبيرة بانخفاض مخاطر افتراسها، وربما تعزيز فرص نجاح عمليات البحث عن الغذاء، مقارنة بالأفراد التي تتغذى في مجموعات أصغر،[568] علماً أنه في فترات المساء، قد تتشكل أحياناً مجاثم تضم مئات عدة، أو ما يصل إلى 2,000 من طيور الزرزور الأسود.[569]

وتبحث طيور الزرزور الأسود عن الطعام في الشجيرات والأشجار، أو على سطح الأرض، حيث يتغذى على مجموعة متنوعة من الفاكهة واللافقاريات. كما شُوهد أثناء تناوله مجموعة من الفاكهة المحلية، بما فيها التين والتوت والعرعر والزيتون البري والأراك والسدر وثمر الورود والتمر. إضافة إلى ذلك، يضم نظامه الغذائي مجموعة من النباتات التي تم إدخالها، مثل الكمثرى الشائكة، والزُغل التوتي والعُذب والعنب إلى جانب بذور الذرة الرفيعة. فيما تضم الحشرات المسجلة في نظام هذا الطائر الغذائي، كل من الخنافس والجراد والذباب والفراشات والنحل والقراد. كما أنه يشرب بانتظام من أحواض المياه العذبة.[570]

وإلى جانب نظامه الغذائي المعتاد المؤلف من الفاكهة والحشرات المختلفة، أُفيد أيضاً أن طائر الزرزور الأسود يستخدم طُرقاً مبتكرة للحصول على مواد غذائية إضافية من البيئة. فعلى سبيل المثال، يعمد أحياناً إلى فتح أصداف الحلزون عن طريق تحطيمها فوق سندان حجري، لا سيّما في المناطق التي تحوي تعدادات كبيرة من القواقع البرية (مثل شرق اليمن وجنوب غرب سلطنة عُمان).[571] ويمكن أن يستخدم الأساليب نفسها في مناطق نطاق وجوده بالمملكة العربية السعودية الأكثر رطوبة.

ومن المثير للاهتمام، أن طيور الزرزور الأسود غالباً ما تجثم على أبدان الإبل والماعز الجبلي (الوعل) والحمير – وربما الثدييات الأكبر حجماً – لإزالة القراد من جلودها بعناية. في الواقع، أقامت طيور الزرزور الأسود مواقع

غالباً ما تجثم طيور الزرزور الأسود على أبدان الإبل والماعز الجبلي (الوعول النوبية) والحمير لإزالة القراد من جلودها بعناية.



يبدو أن طيور الزرزور الأسود أحادية الأزواج، وتكوّن روابط زوجية تستمر لسنوات عديدة.

ذكر زرزور أسود يستعرض بقع جناحه الكستنائية لجذب أنثى خلال موسم التكاثر.

تنظيف منتظمة - في بعض مناطق نطاق وجودها - تزورها الإبل والوعول لغرض محدد، وهو نزع القراد من أبدانها. وعندما يقترب الوعل من موقع تنظيف ما، فإنه يُعبّر للطيور عن استعداده للتنظيف، وذلك عن طريق اتخاذه وضعية معينة تكون رقبته فيها ممدودة. ومن جهة أخرى، تقوم طيور الزرزور بدورها بإطلاق نغمات صاخبة وتقفز صعوداً وهبوطاً على أغصان الأشجار القريبة للإشارة إلى استعدادها للتنظيف، ثم تحط على جسده وتبدأ في إزالة الطفيليات الخارجية الموجودة في المنطقة المحيطة برأسه وعنقه.[572] ويتبادل كلا الطرفين المنفعة من إنشاء محطات التنظيف تلك، إذ تمت إزالة القراد والحشرات لدى الثدييات، فيما يحصل الطائر على مصدر إضافي للتغذية في بيئة خالية بشكل أساس من تهديد الحيوانات المفترسة، علماً أن هذا النوع من تبادل المنفعة بين الطيور والثدييات نادر جداً في الطبيعة.

وقد لوحظ في العقود الأخيرة، أن طيور الزرزور الأسود أصبحت أكثر براعة في البحث عن الغذاء حول المستوطنات البشرية، فهي تعشق بقايا الطعام التي يتركها الإنسان حول مواقع التخييم والتنزه، وقد تم توثيق مشاهدتها، وهي تتناول الأرز المطبوخ والخبز وبسكويت الكلاب في البلدات والقرى، فضلاً عن البحث عن الطعام في مقالب النفايات. وهذه المصادر من الغذاء وفيرة لدرجة أن الطيور التي تتكاثر خارج المناطق الحضرية تقوم في بعض الأحيان برحلات يومية طويلة من أجل البحث عن الغذاء في المدينة.[573]

سلوك التكاثر

يبدو أن طيور الزرزور الأسود أحادية الأزواج، تكوّن روابط زوجية قد تستمر لسنوات عدة (وهو ما ثبت جيداً في عديد من أنواع الزرزور الأخرى، بما في ذلك الزرزور أحمر الجناح *O. morio* وثيق الصلة). لذلك، يمكن تمييز الأزواج على مدار السنة، حتى عند البحث عن الغذاء في الأسراب الكبيرة خلال فصل الشتاء. ومع اقتراب موسم التكاثر، تبدأ الذكور في التودّد إلى الإناث بالهدايا (مثل الحشرات والأغصان الصغيرة) والاستعراضات، حيث يهزّ الذكر جناحيه بالقرب من جسده، ما يجعل البقع الكستنائية في أجنحته تُحدِثُ وميضاً لامعاً.[574] وعلى الرغم من وجود بقع ملونة متكررة في ريش الجناح الرئيس لدى عائلة الزرزوريات، إلا أن أهمية هذه البقع الملونة في اختيارات التزاوج لا تزال غير واضحة. وتنفصل الأزواج في نهاية المطاف عن أسراب البحث عن الغذاء الشتوية لإقامة مناطق تعشيش فردية.

وتعمد طيور الزرزور الأسود إلى التعشيش على المنحدرات، إما بصورة منفردة، أو في مستعمرات كبيرة، فتبني أعشاشها على ارتفاعات تراوح بين 5 - 20 م فوق مستوى الأرض المحيطة، في شق أو كهف بين الصخور، أو على حافة أسفل نتوء. وأحياناً تذهب إلى

تبدأ ذكور الزرزور الأسود في التودّد إلى الإناث بالهدايا (مثل الحشرات والأغصان الصغيرة) والاستعراضات، حيث يهز الذكر جناحيه بالقرب من جسده، ما يجعل البقع الكستنائية في أجنحته تُحْدِثُ وميضاً لامعاً.

تشير حقيقة تسجيل مثل هذا السلوك الاستثنائي، رغم قلة عدد الأعشاش التي خضعت للدراسات، إلى أننا قد نكتشف مجموعة واسعة من السلوكيات المثيرة للاهتمام في حال أجريت دراسات شاملة للزرزور الأسود.

تشييد أعشاشها في الفتحات المناسبة من المباني غير المأهولة في البيئات الحضرية، حتى أنها شُوهدت تعشش على أحد أعمدة الإنارة بمنطقة عسير. وتتعاون الذكور والإناث معاً في بناء العش، وهو على شكل وسادة خشنة من الأعشاب والأغصان والأوراق المبطنة بالعشب الفاخر والمواد اللينة الأخرى، مثل القش والقماش والشعر والريش والورق.[575] وفي البيئات الحضرية، تُبنى الأعشاش غالباً باستخدام الأغصان من شجيرات الأثل المُدخَلة.

وبالإشارة إلى صعوبة فحص حُفر الأعشاش، فإنه لم يُسجل سوى القليل عن سلوك التعشيش لدى هذا الطائر في المملكة. كما لم تخضع للدراسة سوى بضعة أعشاش ولمدة وجيزة في بيئة حضرية في أقصى الشمال من نطاق وجود هذا الطائر الرائع. وبفرض أن هذه البيانات تمثيلية، فإن معظم الحضنات تشتمل على 3 - 4 بيوض بلون أزرق سماوي مع بقع بنية متناثرة تتركز في نهاية الطرف الأكثر سُمكاً. وتحتضن الأنثى وحدها البيض مدة 15 - 17 يوماً، بينما يحرس الذكر العش، وهما يتعاونان معاً في إطعام الفراخ خلال فترة التعشيش التي تستغرق 28 - 31 يوماً لمدة أسبوع أو نحوه بعد مغادرة العش، ثم تُشكِّل الفراخ تجمّعات شابة بعد نحو أسبوعين من مغادرتها العش، علماً أن الزوج يحاول أحياناً تربية حضنة ثانية، وغالباً ما يعيد استخدام العش نفسه. وتنتج الأعشاش الحضرية 13 - 23 فرخاً قادراً على الطيران لكل زوج في كل محاولة تعشيش.[576] وبالمثل، لم يُسجَّل أكثر من ثلاثة من صغار الزرزور مع الأزواج البالغة في المملكة.[577]

ورغم أن قلة قليلة من أعشاش الزرزور خضعت للدراسة، إلا أنه تم الإبلاغ عن بعض الملاحظات المهمة جداً. فمثلاً، في أحد الأعشاش ضمن دراسة التعداد الحضري المذكور أعلاه، اختفى أحد الذكور المتكاثرة من موقع الدراسة (من المفترض أنه قد قضى نَحْبَه) بينما كان لا يزال لديه فراخ في العش. وبعد فترة وجيزة، وصل ذكر ثان إلى العش وشرع في قتل الفراخ، واستولى على موقع العش، وبدأ في التكاثر مع الأنثى.[578] ولم يتم الإبلاغ عن هذا الوأد للصغار سوى في عدد قليل من أنواع الثدييات (منها الدببة والأسود وبعض الرئيسيات)، وهو أمر مستبعد للغاية في الطيور.[579] وتشير حقيقة تسجيل مثل هذا السلوك الاستثنائي، رغم قلة عدد الأعشاش التي خضعت للدراسة، إلى إمكانية الكشف عن المزيد من السلوكيات المثيرة للاهتمام، في حال أجريت دراسات شاملة للزرزور الأسود.

وتدافع طيور الزرزور الأسود عن أعشاشها بضراوة. في الواقع، ثمة سجل لزرزور بالغ يشن هجوماً من حفرة عشه على صقر شاهين *Falco peregrinus pelegrinoides*، وهو طائر يفوقه من حيث الوزن بمقدار 10 أو 12 ضعفاً! حيث قبض الزرزور الصغير نسبياً على الصقر لمدة ثانيتين مطلقاً صُراخاً مُدوِّياً،[580] تاركاً الصقر مرتعداً ومجروحاً في كبريائه.

في السياق ذاته، يُعَدُّ البيض الملون والمرقش الذي تتسم به طيور الزرزور الأسود، مثيراً للدهشة إلى حد ما، حيث تشترك الطيور التي تعشش في الحفر بوضع بيوض ذات لون أبيض لؤلؤي. والسبب في اختلاف ألوان البيض والزخارف غالباً ما يكون استجابةً تكيفية لتطفل إناث الوقواق (لأن الإناث التي يكون بيضها معروفاً بالنسبة لها، لديها فرصة أكبر لتحديد ما إذا كان ثمة أنثى وقواق قد وضعت بيضة غريبة في عشها أم لا).[581] ولكن، لم يُستدل على أن أيّ من أنواع الوقواق الموجودة في المملكة تتطفل على أعشاش أنواع الزرزور الأخرى في أيّ من نطاقات وجودها، وبالتالي فإنه من غير المحتمل أن تتطفل بدورها بانتظام على أعشاش طيور الزرزور الأسود. وأحد التفسيرات البديلة للبيض الملون لدى الزرزور الأسود هو أن الأنماط المزخرفة تعمل كدفاع ليس ضد الوقواق فحسب، بل ضد إناث الزرزور الأسود الأخرى التي قد تتخلص من بيوضها وتضعها في عش أنثى أخرى،[582] علماً أنه تم توثيق هذا التطفل الحضري داخل النوع لدى الزرزور الشائع وفي أنواع أخرى عدة من الزرزور. ويُرَجّح حدوثه أيضاً في أعشاش طائر الزرزور الأسود، لا سيّما بين الأعشاش المتجاورة ضمن المستعمرات المتناثرة على جوانب الجروف.

ويُشار إلى أن البيئة الحضرية المعدّلة إلى حدٍ بعيد تشكل تحدياً هائلاً للطيور، فلا يستطيع سوى بعض الأنواع النجاة والنمو في الموئل الجديد الناتج عن المدن والبلدات. وقد حددت المراجعات واسعة النطاق السمات التي تتشاركها الأنواع التي تعشش في المناطق الحضرية، والتي يُوجد عديد منها في طائر الزرزور الأسود. أولاً، كما هي الحال بالنسبة لعدد كبير غير متناسب من

الزرزور الأسود من الطيور القابلة للتكيّف. وقد أصبحت بارعة في البحث عن الغذاء في المواقع البشرية، وتم تسجيلها تستخدم الحجارة لتكسير صدفات الحلزون.



زرزور أسود؛ يتسم هذا الطائر بطابع جريء إلى حد ما، وهو أمر معتاد لدى الطيور التي تتكيف مع العيش في المدن.

الطيور التي تعشش في المناطق الحضرية، تعشش طيور الزرزور الأسود في التجاويف الصخرية،[583] وذلك لأنه يمكنها في كثير من الأحيان أن تجد وفرة من الشقوق المناسبة في الهياكل من صنع الإنسان، مثل الأبنية أو البنية التحتية المهجورة (وذلك في ظلّ عدم توافر النباتات الأصيلة اللازمة لمعظم الأنواع التي تعشش في الأدغال والأشجار إلى حدٍ كبير في المشهد الحضري).

ثانياً، تُظهر طيور الزرزور الأسود قدراً كبيراً من المرونة في السلوك والابتكار، وهي سمة أخرى غالباً ما توجد في الأنواع التي تنجح في البيئات الحضرية.[584] وكما ذكرنا، فقد طوّرت مجموعات من الطيور قدرتها على فتح صدف الحلزون باستخدام السندان، في حين فضّلت مجموعات أخرى القراد على ظهور الوعول والإبل. علاوةً على ذلك، يتمتع بعض أفراد الطيور بمرونة كافية لبناء أعشاشها على قمم أعمدة الإنارة في الشوارع. كما تمكنت طيور الزرزور التي تعشش في المناطق الحضرية أيضاً، من استخدام مواد جديدة في بناء أعشاشها، مثل شجرة الطرفاء (وهي شجرة شائعة في المشاهد الحضرية)، وفي تبطين أعشاشها من منتجات موجودة في المشاهد الحضرية، مثل القماش والورق.

ثالثاً، تتبع طيور الزرزور الأسود نظاماً غذائياً قارتاً بعض الشيء، حيث تتغذى على مجموعة كبيرة من الفاكهة والحشرات الأرضية، وبناء على ذلك، فإن نسبة عالية من الأنواع التي تعشش في المناطق الحضرية إما هي من القوارت، أو آكلات البذور.[585] وكما هو مذكور أعلاه، تُظهر طيور الزرزور الأسود مرونة كبيرة في نظامها الغذائي، إذ تستهلك الآن مجموعة واسعة من أنواع النباتات الغريبة الشائعة في المناطق الحضرية وما يحيطها.

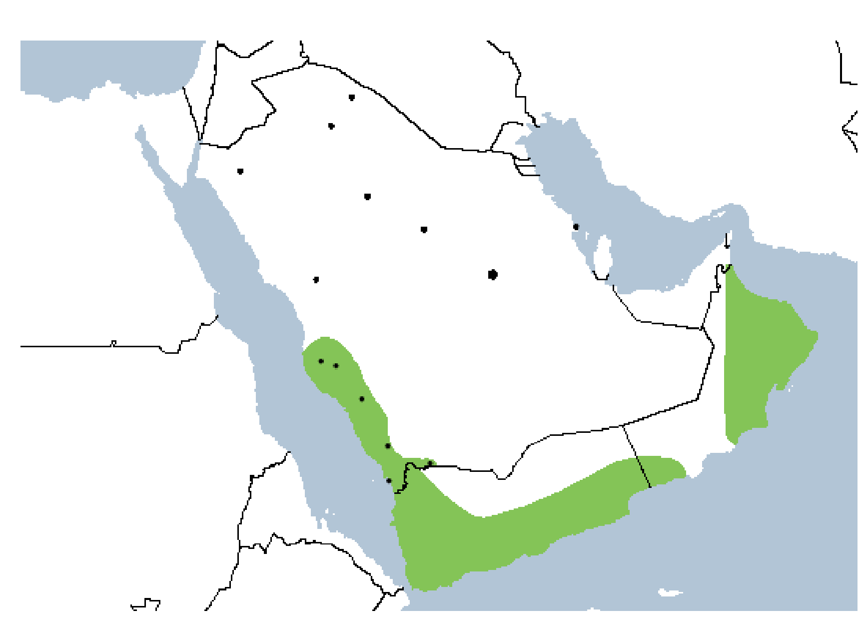
رابعاً، تميل طيور الزرزور الأسود إلى أن تكون جريئة إلى حد ما، وذلك بالنسبة للطيور الفردية التي تعيش في المدن على الأقل، حيث تميل الطيور الفردية التي تتمتع بـ «سلوك جريء» إلى أن تكون أكثر نجاحاً في المدن، لقدرتها على تحمل الاضطرابات المتكررة بفعل البشر والمركبات.[586] وقد كشفت إحدى الدراسات الرائعة التي أُجريت على 44 طائراً حضرياً شائعاً عن أن الأنواع التي استعمرت بيئات حضرية مؤخراً، كانت أقل ترويضاً، وتطير بعيداً عند تعرضها للإزعاج من قِبَل الإنسان، في حين أن الأنواع التي استعمرت البيئات الحضرية قبل عقود عدة، لا تعمد إلى الطيران بعيداً،[587] وهذا يشير إلى أن الطيور الحضرية يمكنها التكيف وراثياً مع الحياة في المدينة. وبكل تأكيد، تُعدُّ طيور الزرزور الأسود التي تعيش في بيئات حضرية جريئة وتسمح للناس بالاقتراب منها أكثر من أيّ نوع متوطن آخر في شبه الجزيرة العربية، ومن المرجح أن تصبح أكثر جراءة مع مرور الوقت. علاوةً على ذلك، تميل الطيور التي تعيش في المدن إلى إظهار مستويات متزايدة من العدوان المناطقي، مقارنة بنظيراتها في الريف.[588]

ومن المثير للانتباه أيضاً، أن أفراد الطيور التي تعيش في المناطق الحضرية تميل إلى أن تكون أسوأ حالاً من نظيراتها التي تعيش في البيئات الطبيعية. وعادةً ما تضع الطيور التي تعشش في المدن والبلدات بيوضها في وقت مُبكر من الموسم. ومع ذلك، فهي تضع حضنات أصغر، وتُنتج فراخاً ذات كتلة جسم أقل، وينجو عدد أقل من الفراخ القادرة على الطيران مع كل محاولة تعشيش. ويُعزى ذلك لوفرة الطعام الفائض من الإنسان في المناطق الحضرية التي تسمح للطيور البالغة بالمحافظة على وزن جسم أفضل خلال فصل الشتاء، ما يؤدي إلى وضع البيض بوقت مُبكر. ورغم ذلك، إلا أن الفراخ لا تحصل سوى على القليل من الفائدة الغذائية التي يمكن الحصول عليها لو كانت من مصادر غذاء طبيعية. نتيجةً لذلك، تعاني الفراخ من انخفاض النمو وضعف المناعة خلال مراحل نموها الحرجة، ما يؤدي إلى انخفاض الإنتاجية لكل محاولة تعشيش.[589] ولا بد من إجراء مزيد من الدراسات لتحديد ما إذا كان هذا الأمر يؤثر على نجاح الزرزور الأسود في التكاثر من عدمه.

حالته بالمملكة

تشير التقديرات إلى وجود نحو 100,000 زوج من طيور الزرزور الأسود، يعشش منها نحو 35% في المملكة العربية السعودية (انظر الجدول 1). ويُعَدُّ هذا الطائر شائعاً محلياً، أو من الطيور واسعة الانتشار في الموائل المناسبة، وهو ينتشر على نطاق واسع في المناطق المأهولة وغير المأهولة على حدٍّ سواء. وقد أدرج الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة هذا الطائر على أنه غير مهدد بسبب حجم تعداده المعقول ونطاق انتشاره الواسع، كما تم تصنيفه على أنه مستقر بسبب غياب أيّ دليل على وجود انخفاض أو تهديدات تؤخذ بالاعتبار. في الواقع، يزداد شَغل هذا النوع للبيئات المعدّلة من قِبَل البشر، ويستعمر المناطق الحضرية.[590] علاوةً على ذلك، يقطن في عديد من المناطق المحمية بالمملكة.

يُظهر طائر الزرزور الأسود أربع سمات متميّزة للأنواع التي تعشش في المناطق الحضرية، وهي أنها تعشش في التجاويف، وأنها من القوارت. كما أنها تظهر مرونة سلوكية ملحوظة، وتتمتع بمزاج جريء.



بومة عقابية مرقطة: طائر شبه متوطن في شبه الجزيرة العربية

بومة عقابية مرقطة
Bubo africanus milesi

إن تصنيف البومة العقابية المرقطة *Bubo africanus* في شبه الجزيرة العربية يُعَدُّ مُبهماً نوعاً ما؛ فقديماً، كان يُعتقد أن نطاق وجودها يشمل معظم جنوب الصحراء الكبرى الأفريقية، إضافة إلى جنوب وغرب شبه الجزيرة العربية. ومع ذلك، خَلُص العلماء مؤخراً إلى وجود نوعين منها في أفريقيا وحدها، نوع في الشمال، والآخر في الجنوب، وأن ثمة فروق طفيفة في الريش بينهما، كما أنهما لا يتزاوجان في المناطق التي يجتمعان فيها.[591] وعلى هذا النحو، أصبح يُطلق على التعداد الموجود في الشمال الآن اسم البومة العقابية الرمادية *Bubo cinerascens*، فيما احتفظ التعداد الموجود في الجنوب باسم البومة العقابية المرقطة *B. africanus*.

ويعني تقسيم التعداد الأفريقي إلى نوعين مختلفين، أن ما يُطلق عليه في الوقت الحاضر اسم البومة العقابية المرقطة يُوجد في منطقتين متباينتين للغاية يفصل بينهما نحو 3,000 كم، واحدة في جنوب أفريقيا، والأخرى في شبه الجزيرة العربية، وهو أمر لا يمكن الاعتداد به، إذ إن التعداد العربي من البومة العقابية المرقطة هو نوع منفصل في حد ذاته. بمعنى أنه إذا كانت البومة العقابية المرقطة في الجنوب الأفريقي مختلفة جينياً بدرجة لا تُمكّنها من التزاوج مع البومة العقابية الرمادية الموجودة في الشمال المتاخم مباشرة، فمن المؤكد أنها أكثر تمايزاً عن البومة العقابية الموجودة في الشمال الأبعد وعبر البحر الأحمر حيث شبه الجزيرة العربية.

هناك حاجة إلى دراسات وراثية للوقوف على ما إذا كان طائر البومة العقابية المرقطة من النوع الفرعي المتميّز وبالتالي متوطناً في شبه الجزيرة العربية.

كما أن هناك أسباب أخرى للاشتباه في أن التعداد العربي من البومة العقابية المرقطة تُعَدُّ نوعاً منفصلاً عن التعداد الأفريقي، فهي أصغر حجماً وأكثر سمرة، وقد تكون ذات أصوات مختلفة أيضاً.[592] وفي ظلّ غياب البيانات الوراثية، عادةً ما يتم توخي نهج حذر يقتضي بموجبه اعتبار تعدادي البومة العقابية المرقطة من الأنواع الفرعية عموماً، أيْ البومة العقابية المرقطة الأفريقية *Bubo africanus*، والبومة العقابية المرقطة *Bubo africanus milesi*. ثمة حاجة إلى دراسات وراثية للوقوف على ما إذا كان طائر البومة العقابية المرقطة نوعاً فرعياً متميزاً، أم نوعاً منفصلاً.

الموئل

يمكن العثور على طيور البومة العقابية المرقطة بدءاً في الجنوب الغربي من جدة بالمملكة العربية السعودية جنوباً إلى اليمن. وقد سُجّل وجودها من مستوى سطح البحر حتى 2,800 م (رغم أنها تُوجد عادةً دون 2,000 م). كما أنها تفضل الوديان في سفوح جبال عسير، فضلاً عن المناطق الوعرة التي تشتمل على خليط من الأشجار والنتوءات الصخرية، بما في ذلك الحافة الشرقية الأكثر جفافاً من المرتفعات الجنوبية الغربية. وبشكل عام، تفضل البقاء قريبة من المياه، ورُصدت أثناء الاستحمام. وهذه الطيور عُرضة للطرد من موائلها المناسبة بسبب طيور البوم الفرعوني الأكبر حجماً، وغالباً ما توجد البومة العقابية المرقطة بالقرب من الموائل البشرية.[593] في الواقع، إن من أفضل الأماكن لرؤية هذا الطائر الليلي الجارح هو حول مصابيح الشوارع لدى حلول الظلام، عند حافة الجرف بالقرب من تنومة في محافظة عسير.

سلوك البحث عن الغذاء

تُعَدُّ البومة العقابية المرقطة إحدى الطيور الجارحة الليلية بامتياز. فهذه الطيور الاستثنائية تستخدم حاسة السمع غير العادية لديها ورؤيتها الليلية لتحديد موقع فريستها في ظلام شبه دامس، حيث تجثم من دون حراك تقريباً، فوق فرع ما، قبل أن تنقض على ضحيتها غير المنتبهة من أعلى، أو أنها بدلاً من ذلك، تبحث بنشاط على مستوى سطح الأرض عن همسات فرائسها. وقد تم رصدها أيضاً، تبحث عن الحشرات الطائرة حول مصابيح إنارة الشوارع في عسير.[594] أما في النهار، فإنها تعمد إلى الجثوم بين الصخور والشجيرات وأشجار النخيل.

تجثم طيور البومة العقابية المرقطة من دون حراك تقريباً فوق فرع شجرة ما، قبل أن تنقضّ على فريستها غير المنتبهة من أعلى، وقد تم رصدها أيضاً تبحث عن الحشرات الطائرة حول مصابيح إنارة الشوارع في عسير.

تجدر الإشارة إلى أنه لم يتم الإبلاغ عن النظام الغذائي لهذه الطيور على نحو كافٍ، ولكنه يتضمن الكثير من اللافقاريات، مثل الخنافس والسرعوف والجراد. ومن المعروف أيضاً، أنها تصطاد الطيور وتأكلها.[595] وكما هي الحال بالنسبة لمعظم طيور البوم، فإن الإناث أكبر بكثير من الذكور (بنسبة 25% في هذه الحالة)، ما يدل على أن الإناث قد تأسر فرائس أكبر في المتوسط، مقارنةً بالذكور (كما هو موضح في أنواع البومة العقابية الأخرى، مثل البومة العقابية الأوراسية *Bubo bubo*).[596]

ومن المرجح أن النظام الغذائي الكامل للبومة العقابية المرقطة يشبه النظام الخاص بالبومة العقابية المرقطة الأفريقية وثيقة الصلة (التي خضعت للدراسات بشكل أفضل)، والتي تتغذى بشكل انتهازي على مجموعة واسعة من العناصر الغذائية وفقاً لتوافرها المحلي والموسمي، بما في ذلك مفصليات الأرجل (العقارب والعناكب والخنافس)، والثدييات الصغيرة (القوارض والأرانب البرية والقنافذ والخفافيش)، والطيور (بما في ذلك الأنواع الكبيرة جداً مثل الخرشناوات، والحمام، والصقور وطيور أبو قرن، وحتى طيور الدراج). كما تم رصدها تأكل الزواحف والبرمائيات والقواقع وسرطان البحر في المياه العذبة، وأحياناً تتغذى على الحيوانات النافقة.[597] وعند الأخذ بالاعتبار أن البومة العقابية المرقطة تميل إلى الوجود بالقرب من منابع المياه،[598] فإنه من المفترض أن تكون بحاجة إلى الشرب بانتظام (كما تم الإبلاغ عنه في البومة العقابية المرقطة الأفريقية).[599]

سلوك التكاثر

لم تتم دراسة سلوك التكاثر لدى البومة العقابية المرقطة، ولكن من المحتمل أن تكون أحادية الأزواج اجتماعياً ووراثياً استناداً إلى عديد من التقارير حول عديد من أنواع البوم الأخرى (بما في ذلك البومة العقابية المرقطة الأفريقية).[600] علاوةً على ما سبق، فقد تم الإبلاغ



من المحتمل أن تكون طيور البومة العقابية المرقطة متوطنة في شبه الجزيرة العربية.

عن تشكيل أزواج من طيور البومة العقابية المرقطة ثنائيات غنائية في بعض الأحيان،[601] وهو سلوك يرتبط عادةً بالطيور التي تطور روابط أحادية الأزواج طويلة الأجل.[602] كما تم الإبلاغ عن إطلاق الأزواج نداءات خلال معظم أيام العام، ما يشير إلى أن الزوج يدافع عن منطقة سيادة متعددة الأغراض على مدار العام.[603] وتكون النداءات أكثر شيوعاً من شهر مارس حتى يونيو (أيّ في بداية موسم التكاثر)،[604] ما يدل على أن النداءات الصوتية مهمة أيضاً في اختيار الشريك والمحافظة على الروابط الزوجية.[605]

وقد تكون لخصائص الريش أيضاً، أهمية في اختيار الشريك؛ فمثلاً، أظهرت دراسة أُجريت على البومة العقابية الأوراسية *Bubo bubo* أنه على الرغم من امتلاك الذكور والإناث لريش متطابق ظاهرياً، إلا أن الإناث لديها بالفعل بقعة على الرقبة بلون فوق بنفسجي أكثر إشراقاً، علماً أنه غير مرئي للعين البشرية. كما تصبح هذه البقعة أكثر إشراقاً (في عيون الطيور) خلال موسم التكاثر، ما يشير إلى أنها زخرفة جنسية تُفيد في اختيار الشريك أيضاً.[606]

لسوء الحظ، لم يتم الإبلاغ عن أيّ عش للبومة العقابية المرقطة. وعلى فرض أنها تسلك سلوكاً تكاثرياً مشابهاً لنظيرتها الأفريقية وثيقة الصلة، فإنه من المرجح أنها تعشش في حفرة غير مبطنة ضمن أيّ تجويف داخل جرف، أو نتوء صخري، أو تلة ترابية، أو شجرة ناضجة، أو مبنى، أو في عش قديم لأنواع أخرى، أو فوق سطح الأرض مباشرة تحت شجيرة ما، أو بين أعشاب كثيفة. وغالباً ما تعيد استخدام موقع العش نفسه على مدار أعوام عدة، ما يتسبب في امتلاء الموقع بالريش وبقايا الطعام غير القابل للهضم، مثل الشعر والعظام. في واقع الأمر، يمكن لهذه الطيور استخدام بعض مواقع الأعشاش لمدة تراوح بين 30 - 40 سنة.[607]

وعند الحديث عن البيض، فإن البومة العقابية المرقطة الأفريقية تضع بيضتين إلى أربع، حيث تتولى الأنثى الحضانة وحدها التي تبدأ بعد وضع البيضة الأولى، ما يؤدي إلى خروج الفراخ بعد 30 إلى 32 يوماً بشكل غير متزامن وتسلسل هرمي للحجم داخل الحضنة الواحدة. وتحتضن الأنثى الصغار، فيما تذهب الذكور للبحث عن الطعام في إطار منطقة سيادتها. تجدر الإشارة إلى أن الذكر عادةً ما يحضر فرائس مقطوعة الرأس إلى الأنثى (بعد أن يتناول أمخاخها التي تُعَدُّ ذات قيمة غذائية عالية له) التي تقوم بعد ذلك بتوزيع أعضاء الفريسة على الفراخ التي بدورها تغادر العش بعد 30 - 38 يوماً. وعادة ما تصبح قادرة على الطيران بشكل جيد عندما تبلغ 48 يوماً.[608]

من ناحية أخرى، تمت ملاحظة تعاون كل من ذكور وإناث البومة العقابية المرقطة في إطعام الفراخ التي قد تبقى مع والديها مدة 5 أسابيع على الأقل، أو ربما حتى يكتمل نموها،[609] قبل أن تتفرق للعثور على شريك مناسب وإقامة مناطق خاصة بها. ويمكن لطيور البومة العقابية المرقطة أن تكون مزدوجة الحضنة إذا كان الطعام وفيراً. كما يمكن لطيور البومة العقابية المرقطة الوصول إلى مرحلة النضج الجنسي في غضون عام واحد تقريباً، علماً أنها تعيش لمدة 10 سنوات على الأقل في البرية.[610]

حالته بالمملكة

يُوجد فقط 2,000 زوج من طيور البومة العقابية المرقطة، مع نحو 40% منها يعشش في المملكة العربية السعودية (انظر الجدول 1). وقد أدرج الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة هذا النوع ضمن فئة الأنواع غير المهددة والمستقرة في غياب أيّ دليل قاطع على ما يخالف ذلك.[611] ويمكن للبومة العقابية المرقطة استغلال المناطق المبنية والضواحي، وبالتالي فإنها من غير المحتمل أن تكون عرضة لتهديد التطور العمراني، على الرغم من تعرض الكثير منها للقتل على الطرق بفعل اصطدامها بالمركبات.[612] وفي حال كانت طيور البومة العقابية المرقطة نوعاً مستقلاً بالفعل، فإنه يُرجح أن يرتفع تصنيف حالة الحماية لديها إلى «معرضة للانقراض» نظراً لصغر حجم تعدادها الذي لا يتعدى 2,000 زوج.

في حال كانت البومة العقابية المرقطة نوعاً مستقلاً فعلياً، فإنه يُحتمل أن تكون حالتها بالمملكة «معرضة للانقراض» نظراً لصغر حجم تعدادها الذي لا يتعدى 2,000 زوج.

الخاتمة

كشف هذا التحليل للأنواع العربية المتوطنة وشبه المتوطنة عن أمرين على قدر بالغ من الأهمية: (1) الطيور المتوطنة في شبه الجزيرة العربية مخلوقات رائعة وتقضي حياة رائعة؛ (2) لم يتم دراسة الطيور المتوطنة في شبه الجزيرة العربية بشكل جيد، حيث تركزت الأبحاث الأكاديمية المفصلة على نوعين فقط هما (الغاق السقطري والثرثارة العربي).

وأُجريت معظم البحوث تقريباً خارج المملكة العربية السعودية. التقارير القيّمة أو حتى الملاحظات العرَضية حول سلوك التكاثر أو سلوك البحث عن الغذاء للأنواع الأخرى كانت قليلة جداً؛ فعلى سبيل المثال، تم الإبلاغ عن أقل من 6 أعشاش في أرجاء شبه الجزيرة العربية لعدد 16 نوعاً من أصل 20 نوعاً تمت مناقشتها. في الواقع، لم يتم الإبلاغ عن أيّ عش لثلاثة أنواع (الحجل العربي وبومة الأشجار العربية، وأبلق أحمر الصدر). بالنسبة لأيّ شخص يُبدي اهتماماً بدراسة الطيور، فإن الأنواع العربية المتوطنة بالتأكيد تُعَدُّ منجم ذهب في انتظار من يكتشفه ويحتفي به.

هذا الفصل من الكتاب يسلط الضوء على فجوات عديدة في فهمنا للطيور المتوطنة الغامضة في شبه الجزيرة العربية على أمل أن يُلهم الباحثين لدراسة الأسرار الخفية للحياة الاستثنائية للطيور في شبه الجزيرة العربية. ونأمل أن تكون هذه الدراسة نقطة انطلاق لعدد هائل من الدراسات. وهذه دعوة لسد هذه الفجوات حتى نتمكن من تحصيل فهم أفضل لطيورنا الثمينة المتوطنة وتوفير حماية أفضل لها.

من يدري ما السلوكيات الاستثنائية التي تظهرها أنواع الطيور العربية المتوطنة، وما الأساليب التي تتبعها في التكيف للتغلب على الأجواء الحارة بالمملكة العربية السعودية، وما التهديدات التي تواجهها حالياً؟ وهل تمتلك هذه المجموعات مقومات البقاء حيّة في المستقبل المنظور؟



يوجد التعداد العربي من البومة العقابية المرقطةالأفريقية في جنوب غرب المملكة العربية السعودية (جنوباً من جدة) وغرب اليمن وسلطنة عُمان.



قليعي شائع

الملحق 1: قائمة بأسماء كائنات حية أخرى غير الطيور وردت في هذا المجلد

الاسم (بالعربية)	الاسم الشائع (بالإنجليزية)	الاسم العلمي (بالإنجليزية)
الطلح	Acacia	*Acacia spp.*
البرسيم	Alfalfa	*Medicago sativa*
الصبّار	Aloe	*Aloe vera*
الأنشوفة	Anchovies	*Encrasicholina spp.*
اليانسون	Anisotes	*Anisotes trisulcus*
العوسج	Arabian Boxthorn	*Lycium shawii*
الحية المقرنة العربية	Arabian Horned Viper	*Cerastes gasperettii*
نمر عربي	Arabian Leopard	*Panthera pardus nimr*
ثعلب أحمر عربي	Arabian Red Fox	*Vulpes vulpes arabica*
الرُّغل التوتي	Australian Saltbush	*Atriplex semibaccata*
فأر شوكي عربي	Arabian Spiny Mouse	*Acomys dimidiatus*
المواشي العربية	Arabian Stocks	*Corchorus depressus*
المانجروف الأسود	Black Mangrove	*Avicennia marina*
سمك السردين ذو شريط أزرق	Blue-stripe Sardine	*Herklostychthyes*
العشار	Calotropis	*quadrimaculatus*
الأرنب	Cape Hare	*Calotropis procera*
الكَبَر	Capparis	*Lepus capensis*
عشبة المياه	Cattail	*Capparis spp*
قصب شائع	Common Reed	*Typha spp. (probably T. latifolia)*
القواقع والأصداف	Conch	*Phragmites australis*
أشجار كورديا	Cordia	*Lambis truncata*
أشجار النخيل	Date Palm	*Cordia abyssinica*
القرع الصحراوي	Desert Gourd	*Phoenix dactylifera*
أشجار نخيل الدوم	Doum Palm	*Citrullus colocynthis*
أشجار اللبلاب	Elb	*Hyphaene thebaica*
أشجار الكافور	Eucalyptus	*Zizyphus spinacristi*
التين	Figs	*Eucalyptus spp.*
الغُذب	Figworts	*Ficus nitida, F. vasta*
ذباب الفاكهة	Fruit Flies	*Myoporum spp.*
شجرة الغاف	Ghaf	*Drosophila spp.*
ابن آوى	Golden Jackals	*Prosopis cineraria*
الفأر الشوكي الذهبي	Golden Spiny Mouse	*Canis aureus*
قردة الرباح	Hamadryas Baboon	*Acomys russatus*
شجرة الأشنة المُعلّقة	Hanging Tree Lichen	*Papio hamadryas*
غُرَيْر العسل	Honey Badger	*Usnea spp.*
السمار	Juncus	*Mellivora capensis*
الجراد	Locusts	*Juncus spp.*
أشجار السرح	Maerua	*Schistocerca gregaria*
أشجار المورينغا	Moringa	*Maerua crassifolia*
المرار	Myrrhs	*Moringa peregrina*
الماعز الجبلي	Nubian Ibex	*Commiphora spp.*
نبات الرماح	Nuxia	*Capra nubiana*
الدفلى	Oleander	*Nuxia oppositifolia or N. congesta*
الزيتون	Olive	*Nerium oleander*

الاسم (بالعربية)	الاسم الشائع (بالإنجليزية)	الاسم العلمي (بالإنجليزية)
أشجار الباندانوس	Pandanus	*Olea chrysophylla*
سمك الإمبراطور ذي الأذن الوردية	Pink-eared Emperor	*Lethrinus lentjan*
الكمثرى الشائكة	Prickly Pear	*Opuntia spp.*
الوبر	Rock Hyrax	*Procavia capensis*
ثمر الورود	Rosehip	*Rosa abyssinica*
أوراق الحماض	Rumex	*Rumex spp.*
السمك الطائر الشراعي الزعانف	Sailfin Flying Fish	*Parexocoetus mento*
السالفيا	Salvia	*Salvia spp.*
الورل	Sand Monitor	*Varanus griseus*
السردين	Sardines	*Sardinella spp.*
الصال	Scads	*Selar crumenophthalmus, Atule mate*
شجيرات السويداء الحقيقية	Shrubby Sea-blite	*Suaeda fruticosa*
السمك الفضي الجانب	Silverside	*Atherino morphuslacunosus*
السمك نصف المنقار المرقط	Spotted Half-beak	*Hemiramphus far*
الستيروسبيرموم	Stereospermum	*Stereospermum spp.*
سمك الأرنب المخطط	Streaked Rabbit-fish	*Siganus javus*
الضبع	Striped Hyaena	*Hyaena hyaena*
الذرة السكرية	Sugar Sorghum	*Sorgum bicolor*
الأثل	Tamarisk	*Tamarix spp.*
أشجار السواك	Toothbrush Tree	*Salvadora persica*
الطلح الملتوي	Umbrella Thorn	*Acacia tortilis*
البونسيانا البيضاء	White Gul Mohur	*Delonix elata*
أشجار السدر	Ziziphus	*Ziziphus spina-christi*
الأرك	Zobra	*Dobera glabra*

الملحق 2: قائمة بأسماء طيور المملكة العربية السعودية

الرقم	الاسم (بالعربية)	الاسم الشائع (بالإنجليزية)	الاسم العلمي (بالإنجليزية)	العائلة	الترتيب
1	النعامة	Common Ostrich	*Struthio camelus*	Ostriches (Struthionidae)	Struthioniformes
2	دجاجة حبشية	Helmeted Guineafowl	*Numida meleagris*	Guineafowl (Numididae)	Galliformes
3	سمان شائعة	Common Quail	*Coturnix coturnix*	Pheasants, Partridges, Turkeys, Grouse (Phasianidae)	Galliformes
4	سمان مهرجة (السمان الضاحك)	Harlequin Quail	*Coturnix delegorguei*	Pheasants, Partridges, Turkeys, Grouse (Phasianidae)	Galliformes
5	حجل شائع	Chukar	*Alectoris chukar*	Pheasants, Partridges, Turkeys, Grouse (Phasianidae)	Galliformes
6	قهبية (حجل فيلبي)	Philby's Partridge	*Alectoris philbyi*	Pheasants, Partridges, Turkeys, Grouse (Phasianidae)	Galliformes
7	حجل عربي	Arabian Partridge	*Alectoris melanocephala*	Pheasants, Partridges, Turkeys, Grouse (Phasianidae)	Galliformes
8	طيهوج (حجل سي سي)	See-see partridge	*Ammoperdix griseogularis*	Pheasants, Partridges, Turkeys, Grouse (Phasianidae)	Galliformes
9	حجل رملي	Sand Partridge	*Ammoperdix heyi*	Pheasants, Partridges, Turkeys, Grouse (Phasianidae)	Galliformes
10	دراج أرمد	**Grey Francolin	*Francolinus pondicerianus*	Pheasants, Partridges, Turkeys, Grouse (Phasianidae)	Galliformes
11	صافرة بنية (البط المصفر)	*Fulvous Whistling-duck	*Dendrocygna bicolor*	Ducks, Geese, Swans (Anatidae)	Anseriformes
12	صافرة صغيرة	*Lesser Whistling-duck	*Dendrocygna javanica*	Ducks, Geese, Swans (Anatidae)	Anseriformes
13	بطة رخماء (بط أبيض الرأس)	*White-headed Duck	*Oxyura leucocephala*	Ducks, Geese, Swans (Anatidae)	Anseriformes
14	تم بويكي	*Tundra Swan	*Cygnus columbianus*	Ducks, Geese, Swans (Anatidae)	Anseriformes
15	إوزة ربداء	Greylag Goose	*Anser anser*	Ducks, Geese, Swans (Anatidae)	Anseriformes
16	إوزة غراء كبيرة	Greater White-fronted Goose	*Anser albifrons*	Ducks, Geese, Swans (Anatidae)	Anseriformes
17	مقششة بيضاء (بلقشة بيضاء)	*Smew	*Mergellus albellus*	Ducks, Geese, Swans (Anatidae)	Anseriformes
18	مقششة حمراء صدر	*Red-breasted Merganser	*Mergus serrator*	Ducks, Geese, Swans (Anatidae)	Anseriformes
19	إوزة مصرية	*Egyptian Goose	*Alopochen aegyptiaca*	Ducks, Geese, Swans (Anatidae)	Anseriformes
20	شهرمانة	Common Shelduck	*Tadorna tadorna*	Ducks, Geese, Swans (Anatidae)	Anseriformes
21	شهرمانة حمراء (بط أبو فروة)	Ruddy Shelduck	*Tadorna ferruginea*	Ducks, Geese, Swans (Anatidae)	Anseriformes
22	إوزة ضئيلة قطنية (حذف قطني)	*Cotton Pygmy-goose	*Nettapus coromandelianus*	Ducks, Geese, Swans (Anatidae)	Anseriformes
23	حذفة رخامية (حذف مخطط)	*Marbled Teal	*Marmaronetta angustirostris*	Ducks, Geese, Swans (Anatidae)	Anseriformes
24	بطة حمراء قنة (الونس)	Red-crested Pochard	*Netta rufina*	Ducks, Geese, Swans (Anatidae)	Anseriformes
25	بطة حمراء رأس (حمراوي)	Common Pochard	*Aythya ferina*	Ducks, Geese, Swans (Anatidae)	Anseriformes
26	بطة كميت (حمراوي أبيض العين)	Ferruginous Duck	*Aythya nyroca*	Ducks, Geese, Swans (Anatidae)	Anseriformes
27	بطة قنبراء (أبو خصلة)	Tufted Duck	*Aythya fuligula*	Ducks, Geese, Swans (Anatidae)	Anseriformes
28	حذفة صيفية	Garganey	*Spatula querquedula*	Ducks, Geese, Swans (Anatidae)	Anseriformes
29	مجرفي منقار (أبو مجرف)	Northern Shoveler	*Spatula clypeata*	(Ducks, Geese, Swans (Anatidae	Anseriformes
30	سمارية (بط سماري)	Gadwall	*Mareca strepera*	(Ducks, Geese, Swans (Anatidae	Anseriformes
31	صواية	Eurasian Wigeon	*Mareca penelope*	(Ducks, Geese, Swans (Anatidae	Anseriformes
32	خضاري	Mallard	*Anas platyrhynchos*	(Ducks, Geese, Swans (Anatidae	Anseriformes
33	بلبول شمالي	Northern Pintail	*Anas acuta*	(Ducks, Geese, Swans (Anatidae	Anseriformes
34	حذفة شتوية	Common Teal	*Anas crecca*	(Ducks, Geese, Swans (Anatidae	Anseriformes
35	غطاس صغير	Little Grebe	*Tachybaptus ruficollis*	(Grebes (Podicipedidae	Podicipediformes
36	غطاس أحمر الرقبة	*Red-necked Grebe	*Podiceps grisegena*	(Grebes (Podicipedidae	Podicipediformes
37	غطاس قنبرى (غطاس متوج كبير)	Great Crested Grebe	*Podiceps cristatus*	(Grebes (Podicipedidae	Podicipediformes
38	غطاس أدرع (غطاس أسود الرقبة)	Black-necked Grebe	*Podiceps nigricollis*	(Grebes (Podicipedidae	Podicipediformes
39	النحام الكبير	Greater Flamingo	*Phoenicopterus roseus*	(Flamingos (Phoenicopteridae	Phoenicopteriformes
40	النحام الصغير	Lesser Flamingo	*Phoeniconaias minor*	(Flamingos (Phoenicopteridae	Phoenicopteriformes
41	استوائي أحمر منقار	Red-billed Tropicbird	*Phaethon aethereus*	(Tropicbirds (Phaethontidae	Phaethontiformes
42	يمامة برية (حمام جبلي)	Rock Dove	*Columba livia*	(Pigeons, Doves (Columbidae	Columbiformes
43	ورشان (حمام الغابات)	Common Woodpigeon	*Columba palumbus*	(Pigeons, Doves (Columbidae	Columbiformes
44	حمامة زيتونية أفريقية	African Olive-pigeon	*Columba arquatrix*	(Pigeons, Doves (Columbidae	Columbiformes
45	القمري الأوروبي	European Turtle-dove	*Streptopelia turtur*	(Pigeons, Doves (Columbidae	Columbiformes
46	أنن (قمري نواح)	Dusky Turtle-dove	*Streptopelia lugens*	(Pigeons, Doves (Columbidae	Columbiformes
47	قمري أصهب (قمري شرقي)	*Oriental Turtle-dove	*Streptopelia orientalis*	(Pigeons, Doves (Columbidae	Columbiformes
48	فاختة أوراسية (يمام مطوق)	Eurasian Collared-dove	*Streptopelia decaocto*	(Pigeons, Doves (Columbidae	Columbiformes
49	فاختة أفريقية (يمام مطوق أفريقي)	African Collared-dove	*Streptopelia roseogrisea*	(Pigeons, Doves (Columbidae	Columbiformes
50	ساق حر (يمام أحمر العين)	Red-eyed Dove	*Streptopelia semitorquata*	(Pigeons, Doves (Columbidae	Columbiformes
51	دبسي (يمام النخيل)	Laughing Dove	*Spilopelia senegalensis*	(Pigeons, Doves (Columbidae	Columbiformes
52	حمحم (يمام طويل الذيل)	Namaqua Dove	*Oena capensis*	(Pigeons, Doves (Columbidae	Columbiformes
53	رهطى (الحمامة الخضراء)	Bruce's Green-pigeon	*Treron waalia*	(Pigeons, Doves (Columbidae	Columbiformes
54	جونية (قطا أسود البطن)	Black-bellied Sandgrouse	*Pterocles orientalis*	(Sandgrouse (Pteroclidae	Pterocliformes
55	غطاطة (قطا كستنائي البطن)	Chestnut-bellied Sandgrouse	*Pterocles exustus*	(Sandgrouse (Pteroclidae	Pterocliformes
56	كدرية ذنوب (قطا مرقط)	Spotted Sandgrouse	*Pterocles senegallus*	(Sandgrouse (Pteroclidae	Pterocliformes
57	كدرية شائعة (قطا متوج)	Crowned Sandgrouse	*Pterocles coronatus*	(Sandgrouse (Pteroclidae	Pterocliformes
58	قطاة نبطاء	Pin-tailed Sandgrouse	*Pterocles alchata*	(Sandgrouse (Pteroclidae	Pterocliformes
59	كدرية حجازية (قطا مخطط)	Lichtenstein's Sandgrouse	*Pterocles lichtensteinii*	(Sandgrouse (Pteroclidae	Pterocliformes
60	سبد أوروبي	European Nightjar	*Caprimulgus europaeus*	(Nightjars (Caprimulgidae	Caprimulgiformes
61	سبد مصري	Egyptian Nightjar	*Caprimulgus aegyptius*	(Nightjars (Caprimulgidae	Caprimulgiformes
62	سبد نوبي	Nubian Nightjar	*Caprimulgus nubicus*	(Nightjars (Caprimulgidae	Caprimulgiformes
63	سبد أرمد الرأس (سبد الجبال)	Montane Nightjar	*Caprimulgus poliocephalus*	(Nightjars (Caprimulgidae	Caprimulgiformes
64	سبد بهيم (سبد السهول)	Plain Nightjar	*Caprimulgus inornatus*	(Nightjars (Caprimulgidae	Caprimulgiformes
65	سمامة نخيل أفريقية	African Palm-swift	*Cypsiurus parvus*	(Swifts (Apodidae	Caprimulgiformes
66	سمامة ألبية (سمامة الصرود)	Alpine Swift	*Tachymarptis melba*	(Swifts (Apodidae	Caprimulgiformes
67	سمامة عجزاء (سمامة بيضاء العجز)	*White-rumped Swift	*Apus caffer*	(Swifts (Apodidae	Caprimulgiformes
68	سمامة صغيرة	Little Swift	*Apus affinis*	(Swifts (Apodidae	Caprimulgiformes
69	سمامة فاتحة	Pallid Swift	*Apus pallidus*	(Swifts (Apodidae	Caprimulgiformes
70	سمامة شائعة	Common Swift	*Apus apus*	(Swifts (Apodidae	Caprimulgiformes
71	صليقاء (وقواق أبيض الحاجب)	White-browed Coucal	*Centropus superciliosus*	(Cuckoos (Cuculidae	Cuculiformes
72	وقواق أبقع (الوقواق الرزين)	Jacobin Cuckoo	*Clamator jacobinus*	(Cuckoos (Cuculidae	Cuculiformes
73	وقواق أرقط كبير	Great Spotted Cuckoo	*Clamator glandarius*	(Cuckoos (Cuculidae	Cuculiformes
74	وقواق اكلاسي	Klaas's Cuckoo	*Chrysococcyx klaas*	(Cuckoos (Cuculidae	Cuculiformes
75	وقواق أخضر ظهر	Diederik Cuckoo	*Chrysococcyx caprius*	(Cuckoos (Cuculidae	Cuculiformes
76	وقواق شائع	Common Cuckoo	*Cuculus canorus*	(Cuckoos (Cuculidae	Cuculiformes
77	مرعة الماء	Western Water Rail	*Rallus aquaticus*	(Rails, Gallinules, Coots (Rallidae	Gruiformes
78	مرعة الحقل	Corncrake	*Crex crex*	(Rails, Gallinules, Coots (Rallidae	Gruiformes
79	مرعة رقطاء (سلوى)	Spotted Crake	*Porzana porzana*	(Rails, Gallinules, Coots (Rallidae	Gruiformes
80	مرعة صغيرة	Little Crake	*Zapornia parva*	(Rails, Gallinules, Coots (Rallidae	Gruiformes
81	مرعة بيلونية	Baillon's Crake	*Zapornia pusilla*	(Rails, Gallinules, Coots (Rallidae	Gruiformes
82	دجاجة ماء صدراء	*White-breasted Waterhen	*Amaurornis phoenicurus*	(Rails, Gallinules, Coots (Rallidae	Gruiformes

No.	الاسم العربي	English name	Scientific name	Family	Order
83	فرفر أرجواني (سحنون)	Purple Swamphen	*Porphyrio porphyrio*	(Rails, Gallinules, Coots (Rallidae	Gruiformes
84	فرفر شائع (دجاجة الماء)	Common Moorhen	*Gallinula chloropus*	(Rails, Gallinules, Coots (Rallidae	Gruiformes
85	غراء محمرة منقار	*Red-knobbed Coot	*Fulica cristata*	(Rails, Gallinules, Coots (Rallidae	Gruiformes
86	غراء أوراسية	Common Coot	*Fulica atra*	(Rails, Gallinules, Coots (Rallidae	Gruiformes
87	الرهو	Demoiselle Crane	*Anthropoides virgo*	(Cranes (Gruidae	Gruiformes
88	كركي شائع	Common Crane	*Grus grus*	(Cranes (Gruidae	Gruiformes
89	حبارى صغيرة	*Little Bustard	*Tetrax tetrax*	(Bustards (Otididae	Otidiformes
90	حبارى كبيرة	*Great Bustard	*Otis tarda*	(Bustards (Otididae	Otidiformes
91	حبارى شرقية	Asian Houbara	*Chlamydotis macqueenii*	(Bustards (Otididae	Otidiformes
92	حبارى عربية	Arabian Bustard	*Ardeotis arabs*	(Bustards (Otididae	Otidiformes
93	نوء ويلسوني	Wilson's Storm-petrel	*Oceanites oceanicus*	Southern Storm-petrels ((Oceanitidae	Procellariiformes
94	جلم فارسي	*Persian Shearwater	*Puffinus persicus*	Petrels, Shearwaters ((Procellariidae	Procellariiformes
95	نوء جوانيني	*Jouanin's Petrel	*Bulweria fallax*	Petrels, Shearwaters ((Procellariidae	Procellariiformes
96	لقلق أسود	Black Stork	*Ciconia nigra*	(Storks (Ciconiidae	Ciconiiformes
97	لقلق عابديني	Abdim's Stork	*Ciconia abdimii*	(Storks (Ciconiidae	Ciconiiformes
98	لقلق أبيض غربي	White Stork	*Ciconia ciconia*	(Storks (Ciconiidae	Ciconiiformes
99	ملعقي منقار أوراسي (أبو ملعقة)	Eurasian Spoonbill	*Platalea leucorodia*	Ibises, Spoonbills ((Threskiornithidae	Pelecaniformes
100	أنوق مقدس أفريقي (أبو منجل الأثيوبي)	*African Sacred Ibis	*Threskiornis aethiopicus*	Ibises, Spoonbills ((Threskiornithidae	Pelecaniformes
101	أنوق أصلع شمالي (أبو منجل الأصلع)	Northern Bald Ibis	*Geronticus eremita*	Ibises, Spoonbills ((Threskiornithidae	Pelecaniformes
102	أنوق لماع (أبو منجل اللامع)	Glossy Ibis	*Plegadis falcinellus*	Ibises, Spoonbills ((Threskiornithidae	Pelecaniformes
103	واق أوراسي	Eurasian Bittern	*Botaurus stellaris*	(Herons (Ardeidae	Pelecaniformes
104	واق صغير	Common Little Bittern	*Ixobrychus minutus*	(Herons (Ardeidae	Pelecaniformes
105	واق أصفر	*Yellow Bittern	*Ixobrychus sinensis*	(Herons (Ardeidae	Pelecaniformes
106	بلشون ليل أرأس	Black-crowned Night Heron	*Nycticorax nycticorax*	(Herons (Ardeidae	Pelecaniformes
107	بلشون محزز (بلشون أخضر الظهر)	Green-backed Heron	*Butorides striata*	(Herons (Ardeidae	Pelecaniformes
108	بلشون مذهب (واق أبيض صغير)	Squacco Heron	*Ardeola ralloides*	(Herons (Ardeidae	Pelecaniformes
109	بلشون بقر غربي (أبوقردان)	Cattle Egret	*Bubulcus ibis*	(Herons (Ardeidae	Pelecaniformes
110	بلشون أرمد (مالك الحزين)	Grey Heron	*Ardea cinerea*	(Herons (Ardeidae	Pelecaniformes
111	بلشون أرأس	Black-headed Heron	*Ardea melanocephala*	(Herons (Ardeidae	Pelecaniformes
112	بلشون عملاق	Goliath Heron	*Ardea goliath*	(Herons (Ardeidae	Pelecaniformes
113	بلشون أرجوان	Purple Heron	*Ardea purpurea*	(Herons (Ardeidae	Pelecaniformes
114	بلشون كبير غربي (بلشون أبيض كبير)	Great White Egret	*Ardea alba*	(Herons (Ardeidae	Pelecaniformes
115	غرنوق أبيض صغير (بلشون أبيض صغير)	Little Egret	*Egretta garzetta*	(Herons (Ardeidae	Pelecaniformes
116	غرنوق صخر هندي (بلشون الصخر)	Western Reef-egret	*Egretta gularis*	(Herons (Ardeidae	Pelecaniformes
117	مطرقي الرأس	Hamerkop	*Scopus umbretta*	(Hamerkop (Scopidae	Pelecaniformes
118	بجعة وردة ظهر	Pink-backed Pelican	*Pelecanus rufescens*	(Pelicans (Pelecanidae	Pelecaniformes
119	بجعة بيضاء	Great White Pelican	*Pelecanus onocrotalus*	(Pelicans (Pelecanidae	Pelecaniformes
120	فرقاط صغير	*Lesser Frigatebird	*Fregata ariel*	(Frigatebirds (Fregatidae	Suliformes
121	أطيش بـني	Brown Booby	*Sula leucogaster*	(Gannets, Boobies (Sulidae	Suliformes
122	أطيش مبرقع	*Masked Booby	*Sula dactylatra*	(Gannets, Boobies (Sulidae	Suliformes
123	الغاق الكبير	Great Cormorant	*Phalacrocorax carbo*	(Cormorants (Phalacrocoracidae	Suliformes
124	الغاق السقطري	Socotra Cormorant	*Phalacrocorax nigrogularis*	(Cormorants (Phalacrocoracidae	Suliformes
125	كروان أوراسي	Eurasian Thick-knee	*Burhinus oedicnemus*	(Thick-knees (Burhinidae	Charadriiformes
126	كروان سنغالي	*Senegal Thick-knee	*Burhinus senegalensis*	(Thick-knees (Burhinidae	Charadriiformes
127	كروان أرقط	Spotted Thick-knee	*Burhinus capensis*	(Thick-knees (Burhinidae	Charadriiformes
128	محاري أوراسي (آكل المحار)	Eurasian Oystercatcher	*Haematopus ostralegus*	Oystercatchers ((Haematopodidae	Charadriiformes

No.	الاسم العربي	English name	Scientific name	Family	Order
129	نكات أبقع	Pied Avocet	*Recurvirostra avosetta*	(Avocets, Stilts (Recurvirostridae	Charadriiformes
130	طول أجنح (أبو المغازل)	Black-winged Stilt	*Himantopus himantopus*	(Avocets, Stilts (Recurvirostridae	Charadriiformes
131	زقزاق أرمد	Grey Plover	*Pluvialis squatarola*	(Plovers (Charadriidae	Charadriiformes
132	زقزاق مذهب أوراسي	Eurasian Golden Plover	*Pluvialis apricaria*	(Plovers (Charadriidae	Charadriiformes
133	زقزاق مذهب سيبيري	Pacific Golden Plover	*Pluvialis fulva*	(Plovers (Charadriidae	Charadriiformes
134	زقزاق أغبر	Eurasian Dotterel	*Eudromias morinellus*	(Plovers (Charadriidae	Charadriiformes
135	زقزاق مطوق شائع	Common Ringed Plover	*Charadrius hiaticula*	(Plovers (Charadriidae	Charadriiformes
136	زقزاق مطوق صغير	Little Ringed Plover	*Charadrius dubius*	(Plovers (Charadriidae	Charadriiformes
137	زقزاق كتلتزي	*Kittlitz's Plover	*Charadrius pecuarius*	(Plovers (Charadriidae	Charadriiformes
138	زقزاق إسكندري	Kentish Plover	*Charadrius alexandrinus*	(Plovers (Charadriidae	Charadriiformes
139	زقزاق الرمل الصغير	Lesser Sandplover	*Charadrius mongolus*	(Plovers (Charadriidae	Charadriiformes
140	زقزاق الرمل الكبير	Greater Sandplover	*Charadrius leschenaultii*	(Plovers (Charadriidae	Charadriiformes
141	زقزاق قزويني	Caspian Plover	*Charadrius asiaticus*	(Plovers (Charadriidae	Charadriiformes
142	قطقاط شمالي	Northern Lapwing	*Vanellus vanellus*	(Plovers (Charadriidae	Charadriiformes
143	قطقاط أشوك	Spur-winged Lapwing	*Vanellus spinosus*	(Plovers (Charadriidae	Charadriiformes
144	قطقاط أحمر لغد	Red-wattled Lapwing	*Vanellus indicus*	(Plovers (Charadriidae	Charadriiformes
145	قطقاط تجمعي	Sociable Lapwing	*Vanellus gregarius*	(Plovers (Charadriidae	Charadriiformes
146	قطقاط أغوك	White-tailed Lapwing	*Vanellus leucurus*	(Plovers (Charadriidae	Charadriiformes
147	شنقب ملون	Greater Painted-snipe	*Rostratula benghalensis*	(Painted-snipes (Rostratulidae	Charadriiformes
148	جاكنة ذنوب (يقنة تدرجية الذيل)	*Pheasant-tailed Jacana	*Hydrophasianus chirurgus*	(Jacanas (Jacanidae	Charadriiformes
149	نهقة آجام (كروان الماء الصغير)	Whimbrel	*Numenius phaeopus*	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	Charadriiformes
150	نهقة أوراسية (كروان الماء)	Eurasian Curlew	*Numenius arquata*	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	Charadriiformes
151	قوق موشم ذنب (بقويقة مخططة الذيل)	Bar-tailed Godwit	*Limosa lapponica*	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	Charadriiformes
152	قوق أشعل (بقويقة سوداء الذيل)	Black-tailed Godwit	*Limosa limosa*	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	Charadriiformes
153	قنبرة الماء	Ruddy Turnstone	*Arenaria interpres*	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	Charadriiformes
154	طيطوى كبيرة (الدريجة الكبيرة)	Great Knot	*Calidris tenuirostris*	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	Charadriiformes
155	طيطوى حمراء (الدريجة الحمراء)	*Red Knot	*Calidris canutus*	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	Charadriiformes
156	أغثر (حجوالة)	Ruff	*Calidris pugnax*	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	Charadriiformes
157	طيطوى شدقاء (طيطوى عريضة المنقار)	Broad-billed Sandpiper	*Calidris falcinellus*	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	Charadriiformes
158	طيطوى نهقية (طيطوى مقوسة المنقار)	Curlew Sandpiper	*Calidris ferruginea*	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	Charadriiformes
159	طيطوى تمنكية	Temminck's Stint	*Calidris temminckii*	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	Charadriiformes
160	طيطوى صبعاء	*Long-toed Stint	*Calidris subminuta*	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	Charadriiformes
161	طيطوى بيضاء (مدروان)	Sanderling	*Calidris alba*	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	Charadriiformes
162	طيطوى دراجة	Dunlin	*Calidris alpina*	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	Charadriiformes
163	طيطوى صغيرة	Little Stint	*Calidris minuta*	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	Charadriiformes
164	طيطوى آدمة صدر (طيطوى برتقالية الصدر)	*Buff-breasted Sandpiper	*Calidris subruficollis*	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	Charadriiformes
165	طيطوى نبطاء	*Pectoral Sandpiper	*Calidris melanotos*	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	Charadriiformes
166	دجاجة غاب (ديك الغاب)	Eurasian Woodcock	*Scolopax rusticola*	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	Charadriiformes
167	شنقب منفرد	*Solitary Snipe	*Gallinago solitaria*	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	Charadriiformes

168	شنقب إبري ذنب	*Pintail Snipe	*Gallinago stenura*	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	Charadriiformes
169	شنقب كبير	Great Snipe	*Gallinago media*	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	Charadriiformes
170	شنقب شائع	Common Snipe	*Gallinago gallinago*	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	Charadriiformes
171	شنقب صغير	Jack Snipe	*Lymnocryptes minimus*	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	Charadriiformes
172	فلرب أحمر رقبة	Red-necked Phalarope	*Phalaropus lobatus*	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	Charadriiformes
173	فلرب أرمد	*Red Phalarope	*Phalaropus fulicarius*	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	Charadriiformes
174	طيطوى رملية	Terek Sandpiper	*Xenus cinereus*	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	Charadriiformes
175	طيطوى شائعة	Common Sandpiper	*Actitis hypoleucos*	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	Charadriiformes
176	طيطوى خضراء	Green Sandpiper	*Tringa ochropus*	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	Charadriiformes
177	طيطوي حمراء الساق رقطاء	Spotted Redshank	*Tringa erythropus*	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	Charadriiformes
178	طيطوي أخضر الساق	Common Greenshank	*Tringa nebularia*	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	Charadriiformes
179	طيطوي أحمر الساق	Common Redshank	*Tringa totanus*	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	Charadriiformes
180	طيطوى آجمية (طيطوى الغياض)	Wood Sandpiper	*Tringa glareola*	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	Charadriiformes
181	طيطوى مستنقعية	Marsh Sandpiper	*Tringa stagnatilis*	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	Charadriiformes
182	بتراء صغيرة (سمان الشجر الصغير)	Common Buttonquail	*Turnix sylvaticus*	(Buttonquails (Turnicidae	Charadriiformes
183	حنكور	Crab-plover	*Dromas ardeola*	(Crab-plover (Dromadidae	Charadriiformes
184	دراج شائع (كروان عسلي)	Cream-coloured Courser	*Cursorius cursor*	Coursers, Pratincoles ((Glareolidae	Charadriiformes
185	يسر مطوق	Collared Pratincole	*Glareola pratincola*	Coursers, Pratincoles ((Glareolidae	Charadriiformes
186	يسر أجنح	Black-winged Pratincole	*Glareola nordmanni*	Coursers, Pratincoles ((Glareolidae	Charadriiformes
187	أبله بني	Brown Noddy	*Anous stolidus*	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	Charadriiformes
188	نورس صغير	*Little Gull	*Hydrocoloeus minutus*	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	Charadriiformes
189	نورس أرمل (نورس كيتيويك)	*Black-legged Kittiwake	*Rissa tridactyla*	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	Charadriiformes
190	نورس مستدق المنقار	Slender-billed Gull	*Larus genei*	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	Charadriiformes
191	نورس أرأس	Black-headed Gull	*Larus ridibundus*	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	Charadriiformes
192	نورس أرمد رأس	*Grey-headed Gull	*Larus cirrocephalus*	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	Charadriiformes
193	نورس أرأس كبير	Pallas's Gull	*Larus ichthyaetus*	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	Charadriiformes
194	نورس متوسطي	*Mediterranean Gull	*Larus melanocephalus*	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	Charadriiformes
195	نورس أسحم	Sooty Gull	*Larus hemprichii*	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	Charadriiformes
196	نورس غرب (نورس أبيض العين)	White-eyed Gull	*Larus leucophthalmus*	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	Charadriiformes
197	نورس شائع	Mew Gull	*Larus canus*	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	Charadriiformes
198	نورس أظهر صغير	Lesser Black-backed Gull	*Larus fuscus*	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	Charadriiformes
199	نورس أرميني	Armenian Gull	*Larus armenicus*	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	Charadriiformes
200	نورس مجبب (نورس أصفر ساق)	*Yellow-legged Gull	*Larus michahellis*	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	Charadriiformes
201	نورس قزويني	Caspian Gull	*Larus cachinnans*	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	Charadriiformes
202	خرشنة سخماء	*Sooty Tern	*Onychoprion fuscatus*	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	Charadriiformes
203	خرشنة مقنعة	Bridled Tern	*Onychoprion anaethetus*	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	Charadriiformes
204	خرشنة صغيرة	Little Tern	*Sternula albifrons*	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	Charadriiformes
205	خرشنة سوندرزية	Saunders's Tern	*Sternula saundersi*	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	Charadriiformes
206	خرشنة نورسية منقار	Common Gull-billed Tern	*Gelochelidon nilotica*	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	Charadriiformes
207	خرشنة قزوينية	Caspian Tern	*Hydroprogne caspia*	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	Charadriiformes
208	خرشنة سبلاء	Whiskered Tern	*Chlidonias hybrida*	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	Charadriiformes

209	خرشنة عصماء	White-winged Tern	*Chlidonias leucopterus*	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	Charadriiformes
210	خرشنة سوداء	Black Tern	*Chlidonias niger*	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	Charadriiformes
211	خرشنة وردة	*Roseate Tern	*Sterna dougallii*	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	Charadriiformes
212	خرشنة شائعة	Common Tern	*Sterna hirundo*	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	Charadriiformes
213	خرشنة غشواء (خرشنة بيضاء الخد)	White-cheeked Tern	*Sterna repressa*	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	Charadriiformes
214	خرشنة عرفاء صغيرة	Lesser Crested Tern	*Thalasseus bengalensis*	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	Charadriiformes
215	خرشنة ساندويتشية	Sandwich Tern	*Thalasseus sandvicensis*	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	Charadriiformes
216	خرشنة عرفاء كبيرة	Greater Crested Tern	*Thalasseus bergii*	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	Charadriiformes
217	كركر ذنوب	*Long-tailed Jaeger	*Stercorarius longicaudus*	(Skuas (Stercorariidae	Charadriiformes
218	كركر قطبي شمالي	Arctic Jaeger	*Stercorarius parasiticus*	(Skuas (Stercorariidae	Charadriiformes
219	كركر قشري منقار	Pomarine Jaeger	*Stercorarius pomarinus*	(Skuas (Stercorariidae	Charadriiformes
220	هامة (بومة بيضاء)	Common Barn-owl	*Tyto alba*	(Barn-owls (Tytonidae	Strigiformes
221	صدى (بومة صغيرة)	Little Owl	*Athene noctua*	(Typical Owls (Strigidae	Strigiformes
222	ثبج عربي (بومة الأشجار العربية)	Arabian Scops-owl	*Otus pamelae*	(Typical Owls (Strigidae	Strigiformes
223	ثبج أوراسي (بومة الأشجار الأوروبية)	Eurasian Scops-owl	*Otus scops*	(Typical Owls (Strigidae	Strigiformes
224	ثبج فاتح (بومة الأشجار المخططة)	Pallid Scops-owl	*Otus brucei*	(Typical Owls (Strigidae	Strigiformes
225	بومة أذناء	*Northern Long-eared Owl	*Asio otus*	(Typical Owls (Strigidae	Strigiformes
226	بومة صمعاء	Short-eared Owl	*Asio flammeus*	(Typical Owls (Strigidae	Strigiformes
227	بومة الصحراء	Desert Tawny Owl	*Strix hadorami*	(Typical Owls (Strigidae	Strigiformes
228	بوهة صحراوية (بوم فرعوني)	Pharaoh Eagle-owl	*Bubo ascalaphus*	(Typical Owls (Strigidae	Strigiformes
229	بوهة رقطاء عربية (بومة عقابية مرقطة)	Spotted Eagle-owl	*Bubo africanus*	(Typical Owls (Strigidae	Strigiformes
230	عقاب نسارية	Osprey	*Pandion haliaetus*	(Osprey (Pandionidae	Accipitriformes
231	زرق شائع (الحدأة سوداء الجناح)	Black-winged Kite	*Elanus caeruleus*	(Hawks, Eagles (Accipitridae	Accipitriformes
232	عقيب العسل أوروبية (حوام العسل الأوروبي)	European Honey-buzzard	*Pernis apivorus*	(Hawks, Eagles (Accipitridae	Accipitriformes
233	عقيب العسل شرقية (حوام متوج)	Oriental Honey-buzzard	*Pernis ptilorhynchus*	(Hawks, Eagles (Accipitridae	Accipitriformes
234	ستل (النسر الملتحي)	Bearded Vulture	*Gypaetus barbatus*	(Hawks, Eagles (Accipitridae	Accipitriformes
235	رخمة	Egyptian Vulture	*Neophron percnopterus*	(Hawks, Eagles (Accipitridae	Accipitriformes
236	عقاب بهلوانية (العقاب المصفق)	Bateleur	*Terathopius ecaudatus*	(Hawks, Eagles (Accipitridae	Accipitriformes
237	صرارة (عقاب الثعابين)	Short-toed Snake-eagle	*Circaetus gallicus*	(Hawks, Eagles (Accipitridae	Accipitriformes
238	نسر روبلي	*Ruppell's Vulture	*Gyps rueppelli*	(Hawks, Eagles (Accipitridae	Accipitriformes
239	نسر أوراسي (النسر الأسمر)	Griffon Vulture	*Gyps fulvus*	(Hawks, Eagles (Accipitridae	Accipitriformes
240	نسر مسود	Cinereous Vulture	*Aegypius monachus*	(Hawks, Eagles (Accipitridae	Accipitriformes
241	نسر آذن	Lappet-faced Vulture	*Torgos tracheliotos*	(Hawks, Eagles (Accipitridae	Accipitriformes
242	عقاب رقطاء صغرى	*Lesser Spotted Eagle	*Clanga pomarina*	(Hawks, Eagles (Accipitridae	Accipitriformes
243	عقاب رقطاء كبرى	Greater Spotted Eagle	*Clanga clanga*	(Hawks, Eagles (Accipitridae	Accipitriformes
244	عقاب صحماء	Tawny Eagle	*Aquila rapax*	(Hawks, Eagles (Accipitridae	Accipitriformes
245	عقاب سهبية (عقاب السهول)	Steppe Eagle	*Aquila nipalensis*	(Hawks, Eagles (Accipitridae	Accipitriformes
246	عقاب ملكي شرقي	Eastern Imperial Eagle	*Aquila heliaca*	(Hawks, Eagles (Accipitridae	Accipitriformes
247	عقاب مذهب	Golden Eagle	*Aquila chrysaetos*	(Hawks, Eagles (Accipitridae	Accipitriformes
248	عقاب خدارية (العقاب الأسود)	Verreaux's Eagle	*Aquila verreauxii*	(Hawks, Eagles (Accipitridae	Accipitriformes
249	عقاب بونلية (عقاب مخططة)	Bonelli's Eagle	*Aquila fasciata*	(Hawks, Eagles (Accipitridae	Accipitriformes
250	عقاب مسيرة	Booted Eagle	*Hieraaetus pennatus*	(Hawks, Eagles (Accipitridae	Accipitriformes
251	باشق صياح داكن (الباشق الحزين الترتيل)	Dark Chanting-goshawk	*Melierax metabates*	(Hawks, Eagles (Accipitridae	Accipitriformes
252	باشق عابد (باشق قبر)	Gabar Goshawk	*Micronisus gabar*	(Hawks, Eagles (Accipitridae	Accipitriformes
253	مرزة مستنقعية	Western Marsh-harrier	*Circus aeruginosus*	(Hawks, Eagles (Accipitridae	Accipitriformes
254	مرزة الدجاج	Hen Harrier	*Circus cyaneus*	(Hawks, Eagles (Accipitridae	Accipitriformes
255	مرزة بغثاء (مرزة باهتة)	Pallid Harrier	*Circus macrourus*	(Hawks, Eagles (Accipitridae	Accipitriformes
256	مرزة مونتجوية (مرزة أبوشودة)	Montagu's Harrier	*Circus pygargus*	(Hawks, Eagles (Accipitridae	Accipitriformes
257	بيدق آسيوي (باشق كستنائي)	Shikra	*Accipiter badius*	(Hawks, Eagles (Accipitridae	Accipitriformes
258	باشق مشرقي	Levant Sparrowhawk	*Accipiter brevipes*	(Hawks, Eagles (Accipitridae	Accipitriformes
259	باشق أوراسي	Eurasian Sparrowhawk	*Accipiter nisus*	(Hawks, Eagles (Accipitridae	Accipitriformes

#	الاسم العربي	English Name	Scientific Name	Family	Order
260	باز	Northern Goshawk	*Accipiter gentilis*	(Hawks, Eagles (Accipitridae	Accipitriformes
261	عقاب السمك بالآسية	*Pallas's Fish-eagle	*Haliaeetus leucoryphus*	(Hawks, Eagles (Accipitridae	Accipitriformes
262	عقاب عكواء (عقاب البحر أبيض الذيل)	*White-tailed Sea-eagle	*Haliaeetus albicilla*	(Hawks, Eagles (Accipitridae	Accipitriformes
263	حداة سوداء	Black Kite	*Milvus migrans*	(Hawks, Eagles (Accipitridae	Accipitriformes
264	عقيب شائعة (الباز الحوام)	Eurasian Buzzard	*Buteo buteo*	(Hawks, Eagles (Accipitridae	Accipitriformes
265	سقاوة (الباز طويل الساق)	Long-legged Buzzard	*Buteo rufinus*	(Hawks, Eagles (Accipitridae	Accipitriformes
266	نساف أرمد أفريقي (أبو معول)	African Grey Hornbill	*Lophoceros nasutus*	(Hornbills (Bucerotidae	Bucerotiformes
267	هدهد أوراسي	Common Hoopoe	*Upupa epops*	(Hoopoes (Upupidae	Bucerotiformes
268	قارية صدراء (وروار أبيض الزور)	White-throated Bee-eater	*Merops albicollis*	(Bee-eaters (Meropidae	Coraciiformes
269	قارية خضراء (وروار أخضر عربي)	Arabian Green Bee-eater	*Merops cyanophrys*	(Bee-eaters (Meropidae	Coraciiformes
270	قارية زرقاء الخدين (وروار أزرق الخد)	Blue-cheeked Bee-eater	*Merops persicus*	(Bee-eaters (Meropidae	Coraciiformes
271	قارية أوروبية (وروار أوروبي)	European Bee-eater	*Merops apiaster*	(Bee-eaters (Meropidae	Coraciiformes
272	شقراق هندي	Indian Roller	*Coracias benghalensis*	(Rollers (Coraciidae	Coraciiformes
273	شقراق حبشي	Abyssinian Roller	*Coracias abyssinicus*	(Rollers (Coraciidae	Coraciiformes
274	شقراق أوروبي	European Roller	*Coracias garrulus*	(Rollers (Coraciidae	Coraciiformes
275	رفراف شائع	Common Kingfisher	*Alcedo atthis*	(Kingfishers (Alcedinidae	Coraciiformes
276	رفراف أبقع	Pied Kingfisher	*Ceryle rudis*	(Kingfishers (Alcedinidae	Coraciiformes
277	رفراف أصدر	White-breasted Kingfisher	*Halcyon smyrnensis*	(Kingfishers (Alcedinidae	Coraciiformes
278	رفراف أرمد الرأس	Grey-headed Kingfisher	*Halcyon leucocephala*	(Kingfishers (Alcedinidae	Coraciiformes
279	رفراف مطوق	Collared Kingfisher	*Todiramphus chloris*	(Kingfishers (Alcedinidae	Coraciiformes
280	لواء أوراسي	Eurasian Wryneck	*Jynx torquilla*	(Woodpeckers (Picidae	Piciformes
281	قراع عربي (نقار الخشب العربي)	Arabian Woodpecker	*Dendropicos dorae*	(Woodpeckers (Picidae	Piciformes
282	عويسق	Lesser Kestrel	*Falco naumanni*	(Falcons, Caracaras (Falconidae	Falconiformes
283	عوسق	Common Kestrel	*Falco tinnunculus*	(Falcons, Caracaras (Falconidae	Falconiformes
284	صقر إليونوري	*Eleonora's Falcon	*Falco eleonorae*	(Falcons, Caracaras (Falconidae	Falconiformes
285	صقر أسحم (صقر الغروب)	Sooty Falcon	*Falco concolor*	(Falcons, Caracaras (Falconidae	Falconiformes
286	يؤيؤ	Merlin	*Falco columbarius*	(Falcons, Caracaras (Falconidae	Falconiformes
287	شويهين أوراسي	Eurasian Hobby	*Falco subbuteo*	(Falcons, Caracaras (Falconidae	Falconiformes
288	صقر وكري	Lanner Falcon	*Falco biarmicus*	(Falcons, Caracaras (Falconidae	Falconiformes
289	صقر حر	Saker Falcon	*Falco cherrug*	(Falcons, Caracaras (Falconidae	Falconiformes
290	كوبج (الشاهين)	Peregrine Falcon	*Falco peregrinus*	(Falcons, Caracaras (Falconidae	Falconiformes
291	درة إسكندرية (بغبغاء نبيلة)	**Alexandrine Parakeet	*Psittacula eupatria*	(Parrots (Psittacidae	Psittaciformes
292	درة مطوقة (بغبغاء هندية مطوقة)	**Rose-ringed Parakeet	*Psittacula krameri*	(Parrots (Psittacidae	Psittaciformes
293	صفارية أوراسية	Eurasian Golden Oriole	*Oriolus oriolus*	(Orioles (Oriolidae	Passeriformes
294	أخطب أراس	Black-crowned Tchagra	*Tchagra senegalus*	(Bush-shrikes (Malaconotidae	Passeriformes
295	صائد ذباب فردوسي أفريقي	African Paradise-flycatcher	*Terpsiphone viridis*	Monarch-flycatchers ((Monarchidae	Passeriformes
296	دغناش أمغر (صرد أحمر الظهر)	Red-backed Shrike	*Lanius collurio*	(Shrikes (Laniidae	Passeriformes
297	صرد أحمر الذيل	Red-tailed Shrike	*Lanius phoenicuroides*	(Shrikes (Laniidae	Passeriformes
298	صرد داوري	Isabelline Shrike	*Lanius isabellinus*	(Shrikes (Laniidae	Passeriformes
299	دغناش كميت ظهر	*Bay-backed Shrike	*Lanius vittatus*	(Shrikes (Laniidae	Passeriformes
300	دغناش ذنوب	*Long-tailed Shrike	*Lanius schach*	(Shrikes (Laniidae	Passeriformes
301	صرد رمادي صغير	Lesser Grey Shrike	*Lanius minor*	(Shrikes (Laniidae	Passeriformes
302	صرد رمادي كبير	Great Grey Shrike	*Lanius excubitor*	(Shrikes (Laniidae	Passeriformes
303	صرد شامي	Woodchat Shrike	*Lanius senator*	(Shrikes (Laniidae	Passeriformes
304	صرد مبرقع	Masked Shrike	*Lanius nubicus*	(Shrikes (Laniidae	Passeriformes
305	العقعق العسيري	Asir Magpie	*Pica asirensis*	(Crows (Corvidae	Passeriformes
306	غراب أدرع (غراب بني الرقبة)	Brown-necked Raven	*Corvus ruficollis*	(Crows (Corvidae	Passeriformes
307	غداف (غراب مروحي الذيل)	Fan-tailed Raven	*Corvus rhipidurus*	(Crows (Corvidae	Passeriformes
308	غراب جيفي	*Carrion Crow	*Corvus corone*	(Crows (Corvidae	Passeriformes
309	غراب دوري	**House Crow	*Corvus splendens*	(Crows (Corvidae	Passeriformes
310	قرقفنة أوراسية	Eurasian Penduline-tit	*Remiz pendulinus*	(Penduline-tits (Remizidae	Passeriformes
311	مكاء	Greater Hoopoe-lark	*Alaemon alaudipes*	(Larks (Alaudidae	Passeriformes
312	قبرة شدقاء (قبرة سميكة المنقار)	Thick-billed Lark	*Ramphocoris clotbey*	(Larks (Alaudidae	Passeriformes
313	حمرة صبغاء	Bar-tailed Lark	*Ammomanes cinctura*	(Larks (Alaudidae	Passeriformes
314	حمرة صحراوية (قبرة صحراوية)	Desert Lark	*Ammomanes deserti*	(Larks (Alaudidae	Passeriformes
315	أكيد أسود تاج (قبرة سوداء متوجة)	Black-crowned Sparrow-lark	*Eremopterix nigriceps*	(Larks (Alaudidae	Passeriformes
316	حمرة شجرية (قبرة الشجر)	Horsfield's Bushlark	*Mirafra javanica*	(Larks (Alaudidae	Passeriformes
317	قبرة عربية	Arabian Lark	*Eremalauda eremodites*	(Larks (Alaudidae	Passeriformes
318	قبرة صبيعاء صغيرة	Lesser Short-toed Lark	*Alaudala rufescens*	(Larks (Alaudidae	Passeriformes
319	عليعل (قبرة شرقية صغيرة)	Bimaculated Lark	*Melanocorypha bimaculata*	(Larks (Alaudidae	Passeriformes
320	علعل (قبرة شرقية)	*Calandra Lark	*Melanocorypha calandra*	(Larks (Alaudidae	Passeriformes
321	قبرة صبيعاء عربية	Rufous-capped Lark	*Calandrella eremica*	(Larks (Alaudidae	Passeriformes
322	قبرة صبيعاء كبيرة	Greater Short-toed Lark	*Calandrella brachydactyla*	(Larks (Alaudidae	Passeriformes
323	حمرة قرناء صحراوية (قبرة مقرنة)	Temminck's Lark	*Eremophila bilopha*	(Larks (Alaudidae	Passeriformes
324	قبرة غابية	*Woodlark	*Lullula arborea*	(Larks (Alaudidae	Passeriformes
325	قبرة سماوية أوراسية	Eurasian Skylark	*Alauda arvensis*	(Larks (Alaudidae	Passeriformes
326	قبرة سماوية مشرقية	Oriental Skylark	*Alauda gulgula*	(Larks (Alaudidae	Passeriformes
327	قبرة شائعة (قبرة متوجة)	Crested Lark	*Galerida cristata*	(Larks (Alaudidae	Passeriformes
328	نمنة مخططة	Zitting Cisticola	*Cisticola juncidis*	(Cisticolas and Allies (Cisticolidae	Passeriformes
329	نمنة ذنوب	Graceful Prinia	*Prinia gracilis*	(Cisticolas and Allies (Cisticolidae	Passeriformes
330	دخلة سميكة المنقار	*Thick-billed Warbler	*Arundinax aedon*	(Reed-warblers (Acrocephalidae	Passeriformes
331	دخناء سوقاء	*Booted Warbler	*Iduna caligata*	(Reed Warblers (Acrocephalidae	Passeriformes
332	دخناء سايكسية	*Sykes's Warbler	*Iduna rama*	(Reed Warblers (Acrocephalidae	Passeriformes
333	دخلة زيتونية شرقية	Olivaceous Warbler	*Iduna pallida*	(Reed Warblers (Acrocephalidae	Passeriformes
334	دخلة وادية	Upcher's Warbler	*Hippolais languida*	(Reed Warblers (Acrocephalidae	Passeriformes
335	دخلة شجر زيتون	Olive-tree Warbler	*Hippolais olivetorum*	(Reed Warblers (Acrocephalidae	Passeriformes
336	دخلة ليمونية	Icterine Warbler	*Hippolais icterina*	(Reed Warblers (Acrocephalidae	Passeriformes
337	دخلة مشورية	Moustached Warbler	*Acrocephalus melanopogon*	(Reed Warblers (Acrocephalidae	Passeriformes
338	دخلة سعدية	Sedge Warbler	*Acrocephalus schoenobaenus*	(Reed Warblers (Acrocephalidae	Passeriformes
339	دخناء إيلائية	Blyth's Reed-warbler	*Acrocephalus dumetorum*	(Reed Warblers (Acrocephalidae	Passeriformes
340	دخلة مستنقعية	Marsh Warbler	*Acrocephalus palustris*	(Reed Warblers (Acrocephalidae	Passeriformes
341	دخلة أوراسية	Common Reed-warbler	*Acrocephalus scirpaceus*	(Reed Warblers (Acrocephalidae	Passeriformes
342	دخلة بصرية	Basra Reed-Warbler	*Acrocephalus griseldis*	(Reed Warblers (Acrocephalidae	Passeriformes
343	دخلة كبيرة	Great Reed-warbler	*Acrocephalus arundinaceus*	(Reed Warblers (Acrocephalidae	Passeriformes
344	دخلة صخباء	Clamorous Reed-warbler	*Acrocephalus stentoreus*	(Reed Warblers (Acrocephalidae	Passeriformes
345	دخلة سافية	Savi's Warbler	*Locustella luscinioides*	Grasshopper-warblers and (Grassbirds (Locustellidae	Passeriformes
346	دخلة نهرية	*River Warbler	*Locustella fluviatilis*	Grasshopper-warblers and (Grassbirds (Locustellidae	Passeriformes
347	دخلة جندبية شائعة	Common Grasshopper-warbler	*Locustella naevia*	Grasshopper-warblers and (Grassbirds (Locustellidae	Passeriformes
348	خطاف عجز	Northern House Martin	*Delichon urbicum*	Swallows and Martins ((Hirundinidae	Passeriformes
349	سنونو أحمرعجز	Red-rumped Swallow	*Cecropis daurica*	Swallows and Martins ((Hirundinidae	Passeriformes
350	سنونو شائع	Barn Swallow	*Hirundo rustica*	Swallows and Martins ((Hirundinidae	Passeriformes
351	عوهق جرفي أوراسي (خطاف الشواهق الأوروبي)	Eurasian Crag Martin	*Ptyonoprogne rupestris*	Swallows and Martins ((Hirundinidae	Passeriformes
352	عوهق جرفي فاتح (خطاف الشواهق الباهت)	Pale Rock Martin	*Ptyonoprogne obsoleta*	Swallows and Martins ((Hirundinidae	Passeriformes
353	خطاف مشرط	*Banded Martin	*Neophedina cincta*	Swallows and Martins ((Hirundinidae	Passeriformes
354	خطاف بني زور (خطاف السهول الأفريقي)	*African Plain Martin	*Riparia paludicola*	Swallows and Martins ((Hirundinidae	Passeriformes
355	خطاف رملي	Collared Sand Martin	*Riparia riparia*	Swallows and Martins ((Hirundinidae	Passeriformes

356	بلبل أبيض الأذن	White-eared Bulbul	*Pycnonotus leucotis*	(Bulbuls (Pycnonotidae	Passeriformes
357	بلبل أكسع (بلبل أحمر العجز)	**Red-vented Bulbul	*Pycnonotus cafer*	(Bulbuls (Pycnonotidae	Passeriformes
358	كعيت (بلبل أصفر العجز)	White-spectacled Bulbul	*Pycnonotus xanthopygos*	(Bulbuls (Pycnonotidae	Passeriformes
359	دخلة بونلية شرقية (نقشارة بونللي الشرقية)	*Eastern Bonelli's Warbler	*Phylloscopus orientalis*	(Leaf-warblers (Phylloscopidae	Passeriformes
360	دخلة غابية (نقشارة الغاب)	Wood Warbler	*Phylloscopus sibilatrix*	(Leaf-warblers (Phylloscopidae	Passeriformes
361	دخلة صفراء حاجب	*Yellow-browed Warbler	*Phylloscopus inornatus*	(Leaf-warblers (Phylloscopidae	Passeriformes
362	دخلة إهيومية	*Hume's Leaf-warbler	*Phylloscopus humei*	(Leaf-warblers (Phylloscopidae	Passeriformes
363	دخلة معتمة	*Dusky Warbler	*Phylloscopus fuscatus*	(Leaf-warblers (Phylloscopidae	Passeriformes
364	دخلة صفصافية	Willow Warbler	*Phylloscopus trochilus*	(Leaf-warblers (Phylloscopidae	Passeriformes
365	دخلة شائعة (نقشارة)	Common Chiffchaff	*Phylloscopus collybita*	(Leaf-warblers (Phylloscopidae	Passeriformes
366	دخلة سيبيرية	Siberian Chiffchaff	*Phylloscopus tristis*	(Leaf-warblers (Phylloscopidae	Passeriformes
367	دخلة غابية بنية	Brown Woodland-warbler	*Phylloscopus umbrovirens*	(Leaf-warblers (Phylloscopidae	Passeriformes
368	دخلة خضراء	*Green Warbler	*Phylloscopus nitidus*	(Leaf-warblers (Phylloscopidae	Passeriformes
369	دخلة قطبية شمالية	*Arctic Warbler	*Phylloscopus borealis*	(Leaf-warblers (Phylloscopidae	Passeriformes
370	دخلة شجيرية (نمنة الشجر)	Streaked Scrub-warbler	*Scotocerca inquieta*	(Bush Warblers (Scotocercidae	Passeriformes
371	هازجة مقلنسة أوراسية (أبو قلنسوة)	Eurasian Blackcap	*Sylvia atricapilla*	Old World Warblers and (Parrotbills (Sylviidae	Passeriformes
372	هازجة حدائقية	Garden Warbler	*Sylvia borin*	Old World Warblers and (Parrotbills (Sylviidae	Passeriformes
373	هازجة صحراوية آسيوية	Asian Desert Warbler	*Sylvia nana*	Old World Warblers and (Parrotbills (Sylviidae	Passeriformes
374	هازجة كحلاء	Barred Warbler	*Sylvia nisoria*	Old World Warblers and (Parrotbills (Sylviidae	Passeriformes
375	هازجة عربية	Arabian Warbler	*Sylvia leucomelaena*	Old World Warblers and (Parrotbills (Sylviidae	Passeriformes
376	هازجة حدائقية شرقية	Eastern Orphean Warbler	*Sylvia crassirostris*	Old World Warblers and (Parrotbills (Sylviidae	Passeriformes
377	هازجة يمنية	Yemen Warbler	*Sylvia buryi*	Old World Warblers and (Parrotbills (Sylviidae	Passeriformes
378	زوراء صغيرة	Lesser Whitethroat	*Sylvia curruca*	Old World Warblers and (Parrotbills (Sylviidae	Passeriformes
379	هازجة رأساء	Ménétries's Warbler	*Sylvia mystacea*	Old World Warblers and (Parrotbills (Sylviidae	Passeriformes
380	هازجة قبرصية	*Cyprus Warbler	*Sylvia melanothorax*	Old World Warblers and (Parrotbills (Sylviidae	Passeriformes
381	هازجة سردينية	Sardinian Warbler	*Sylvia melanocephala*	Old World Warblers and (Parrotbills (Sylviidae	Passeriformes
382	هازجة مغردة شرقية	Subalpine warbler	*Sylvia cantillans*	Old World Warblers and (Parrotbills (Sylviidae	Passeriformes
383	هازجة روبلية	Rüppell's Warbler	*Sylvia ruppeli*	Old World Warblers and (Parrotbills (Sylviidae	Passeriformes
384	زوراء شائعة	Common Whitethroat	*Sylvia communis*	Old World Warblers and (Parrotbills (Sylviidae	Passeriformes
385	مغربة حبشية (أبيض العين الحبشي)	Abyssinian White-eye	*Zosterops abyssinicus*	(White-eyes (Zosteropidae	Passeriformes
386	ثرثارة عربي	Arabian Babbler	*Argya squamiceps*	Laughingthrushes and allies ((Leiotrichidae	Passeriformes
387	زرزور شائع	Common Starling	*Sturnus vulgaris*	(Starlings (Sturnidae	Passeriformes
388	زرزور ورد	Rosy Starling	*Pastor roseus*	(Starlings (Sturnidae	Passeriformes
389	ماينا شائعة	**Common Myna	*Acridotheres tristis*	(Starlings (Sturnidae	Passeriformes
390	ماينا ضفافية	**Bank Myna	*Acridotheres ginginianus*	(Starlings (Sturnidae	Passeriformes
391	ضوعة (زرزور أسود)	Tristram's Starling	*Onychognathus tristramii*	(Starlings (Sturnidae	Passeriformes
392	زرزور مجوف	Violet-backed Starling	*Cinnyricinclus leucogaster*	(Starlings (Sturnidae	Passeriformes
393	سمنة دبقية	*Mistle Thrush	*Turdus viscivorus*	(Thrushes (Turdidae	Passeriformes
394	سمنة مغردة	Song Thrush	*Turdus philomelos*	(Thrushes (Turdidae	Passeriformes
395	حمراء جناح	Redwing	*Turdus iliacus*	(Thrushes (Turdidae	Passeriformes
396	شحرور أوراسي	Eurasian Blackbird	*Turdus merula*	(Thrushes (Turdidae	Passeriformes

397	سمنة يمنية	Yemen Thrush	*Turdus menachensis*	(Thrushes (Turdidae	Passeriformes
398	سمنة حقلية	Fieldfare	*Turdus pilaris*	(Thrushes (Turdidae	Passeriformes
399	سمنة مطوقة	*Ring Ouzel	*Turdus torquatus*	(Thrushes (Turdidae	Passeriformes
400	سمنة معتمة	*Dusky Thrush	*Turdus eunomus*	(Thrushes (Turdidae	Passeriformes
401	سمنة سوداء زور	Black-throated Thrush	*Turdus atrogularis*	(Thrushes (Turdidae	Passeriformes
402	شوالة (أبو الحناء الأحمر)	Rufous-tailed Scrub-robin	*Cercotrichas galactotes*	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	Passeriformes
403	سوادية (أبو الحناء الأسود)	Black Scrub-robin	*Cercotrichas podobe*	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	Passeriformes
404	صائد ذباب جامباجي	Gambaga Flycatcher	*Muscicapa gambagae*	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	Passeriformes
405	صائد ذباب أرقط	Spotted Flycatcher	*Muscicapa striata*	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	Passeriformes
406	حنائي أوروبي	European Robin	*Erithacus rubecula*	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	Passeriformes
407	حنائي أزور	White-throated Robin	*Irania gutturalis*	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	Passeriformes
408	زرقاء زور	Bluethroat	*Cyanecula svecica*	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	Passeriformes
409	العندليب	Thrush Nightingale	*Luscinia luscinia*	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	Passeriformes
410	هزار شائع	Common Nightingale	*Luscinia megarhynchos*	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	Passeriformes
411	صائد ذباب أحمر الصدر	Red-breasted Flycatcher	*Ficedula parva*	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	Passeriformes
412	صائد ذباب شبه مطوق	Semi-collared Flycatcher	*Ficedula semitorquata*	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	Passeriformes
413	صائد ذباب تايجي	*Collared Flycatcher	*Ficedula albicollis*	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	Passeriformes
414	حميراء عصماء	Eversmann's Redstart	*Phoenicurus erythronotus*	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	Passeriformes
415	حميراء سوداء	Black Redstart	*Phoenicurus ochruros*	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	Passeriformes
416	حميراء شائعة	Common Redstart	*Phoenicurus phoenicurus*	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	Passeriformes
417	سمنة صخرية	Rufous-tailed Rock-thrush	*Monticola saxatilis*	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	Passeriformes
418	سمنة صخرية زرقاء	Blue Rock-thrush	*Monticola solitarius*	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	Passeriformes
419	سمنة صخرية صغيرة	Little Rock-thrush	*Monticola rufocinereus*	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	Passeriformes
420	برقش أحمر (القليعي)	Whinchat	*Saxicola rubetra*	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	Passeriformes
421	برقش أبقع (القليعي الأبقع)	*Pied Bushchat	*Saxicola caprata*	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	Passeriformes
422	برقش (القليعي الشائع)	Common Stonechat	*Saxicola torquatus*	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	Passeriformes
423	أبلق شمالي	Northern Wheatear	*Oenanthe oenanthe*	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	Passeriformes
424	أبلق أحمر صدر	Buff-breasted Wheatear	*Oenanthe bottae*	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	Passeriformes
425	أبلق درجي (أبلق أشهب)	Isabelline Wheatear	*Oenanthe isabellina*	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	Passeriformes
426	أبلق مقلنس	Hooded Wheatear	*Oenanthe monacha*	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	Passeriformes
427	أبلق صحراوي	Desert Wheatear	*Oenanthe deserti*	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	Passeriformes
428	أبلق أغشى شرقي	Black-eared Wheatear	*Oenanthe hispanica*	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	Passeriformes
429	أبلق قبرصي	Cyprus Wheatear	*Oenanthe cypriaca*	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	Passeriformes

430	أبلق أبقع	Pied Wheatear	*Oenanthe pleschanka*	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	Passeriformes
431	أبلق أحمر عجز	*Buff-rumped Wheatear	*Oenanthe moesta*	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	Passeriformes
432	أبلق أسود الذنب	Blackstart	*Oenanthe melanura*	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	Passeriformes
433	أبلق متغير	*Variable Wheatear	*Oenanthe picata*	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	Passeriformes
434	أبلق أبيض قنة	White-crowned wheatear	*Oenanthe leucopyga*	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	Passeriformes
435	أبلق فينشي	Finsch's Wheatear	*Oenanthe finschii*	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	Passeriformes
436	أبلق حزين شرقي	Mourning Wheatear	*Oenanthe lugens*	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	Passeriformes
437	أبلق أحمرذنب	Red-tailed Wheatear	*Oenanthe chrysopygia*	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	Passeriformes
438	أبلق كردي	Kurdish Wheatear	*Oenanthe xanthoprymna*	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	Passeriformes
439	سويداء (الخناق الرمادي)	Hypocolius	*Hypocolius ampelinus*	(Hypocolius (Hypocoliidae	Passeriformes
440	تمير وادي النيل	Nile Valley Sunbird	*Hedydipna metallica*	(Sunbirds (Nectariniidae	Passeriformes
441	تمير فلسطيني	Palestine Sunbird	*Cinnyris osea*	(Sunbirds (Nectariniidae	Passeriformes
442	تمير عربي	Arabian Sunbird	*Cinnyris hellmayri*	(Sunbirds (Nectariniidae	Passeriformes
443	تبشر (نساج روبلي)	Rüppell's Weaver	*Ploceus galbula*	(Weavers (Ploceidae	Passeriformes
444	تبشر مخطط (نساج مخطط)	**Streaked Weaver	*Ploceus manyar*	(Weavers (Ploceidae	Passeriformes
445	تبشر بايا (نساج كستنائي)	**Baya Weaver	*Ploceus philippinus*	(Weavers (Ploceidae	Passeriformes
446	شمعي المنقار العربي	Arabian Waxbill	*Estrilda rufibarba*	(Waxbills (Estrildidae	Passeriformes
447	مونيا حمراء (شمعي المنقار الأحمر)	**Red Avadavat	*Amandava amandava*	(Waxbills (Estrildidae	Passeriformes
448	فضي المنقار الأفريقي	African Silverbill	*Euodice cantans*	(Waxbills (Estrildidae	Passeriformes
449	فضي المنقار الهندي	Indian Silverbill	*Euodice malabarica*	(Waxbills (Estrildidae	Passeriformes
450	مونيا محرشفة صدر	**Scaly-breasted Munia	*Lonchura punctulata*	(Waxbills (Estrildidae	Passeriformes
451	عصفور دوري	House Sparrow	*Passer domesticus*	(Old World Sparrows (Passeridae	Passeriformes
452	عصفور إسباني	Spanish Sparrow	*Passer hispaniolensis*	(Old World Sparrows (Passeridae	Passeriformes
453	عصفور البحر الميت	*Dead Sea Sparrow	*Passer moabiticus*	(Old World Sparrows (Passeridae	Passeriformes
454	عصفور مذهب عربي	Arabian Golden Sparrow	*Passer euchlorus*	(Old World Sparrows (Passeridae	Passeriformes
455	عصفور صخري شاحب	Pale Sparrow	*Carpospiza brachydactyla*	(Old World Sparrows (Passeridae	Passeriformes
456	عصفور أصفر زور	Chestnut-shouldered Bush-*sparrow	*Gymnoris xanthocollis*	(Old World Sparrows (Passeridae	Passeriformes
457	جشنة شجرية (تميرة الشجر)	Tree Pipit	*Anthus trivialis*	(Pipits and Wagtails (Motacillidae	Passeriformes
458	جشنة زيتونية ظهر	*Olive-backed Pipit	*Anthus hodgsoni*	(Pipits and Wagtails (Motacillidae	Passeriformes
459	جشنة حمراء زور	Red-throated Pipit	*Anthus cervinus*	(Pipits and Wagtails (Motacillidae	Passeriformes
460	جشنة مروجية (تميرة الحقول)	Meadow Pipit	*Anthus pratensis*	(Pipits and Wagtails (Motacillidae	Passeriformes
461	جشنة مائية (تميرة الماء)	Water Pipit	*Anthus spinoletta*	(Pipits and Wagtails (Motacillidae	Passeriformes
462	جشنة ريتشاردية	*Richard's Pipit	*Anthus richardi*	(Pipits and Wagtails (Motacillidae	Passeriformes
463	جشنة صحماء (تميرة الصحراء)	Tawny Pipit	*Anthus campestris*	(Pipits and Wagtails (Motacillidae	Passeriformes
464	تميرة أفريقية	African Pipit	*Anthus cinnamomeus*	(Pipits and Wagtails (Motacillidae	Passeriformes
465	جشنة خطماء (تميرة طويلة المنقار)	Long-billed Pipit	*Anthus similis*	(Pipits and Wagtails (Motacillidae	Passeriformes
466	ذعرة صفراء	Western Yellow Wagtail	*Motacilla flava*	(Pipits and Wagtails (Motacillidae	Passeriformes
467	ذعرة رمداء	Grey Wagtail	*Motacilla cinerea*	(Pipits and Wagtails (Motacillidae	Passeriformes
468	ذعرة ليمونية	Citrine Wagtail	*Motacilla citreola*	(Pipits and Wagtails (Motacillidae	Passeriformes
469	ذعرة بيضاء	White Wagtail	*Motacilla alba*	(Pipits and Wagtails (Motacillidae	Passeriformes
470	شرشور ظالم (حسون القش)	*Common Chaffinch	*Fringilla coelebs*	(Finches (Fringillidae	Passeriformes
471	شرشور جبلي (حسون جبلي)	Brambling	*Fringilla montifringilla*	(Finches (Fringillidae	Passeriformes
472	أشدق كرزي (حسون الكرز)	*Hawfinch	*Coccothraustes coccothraustes*	(Finches (Fringillidae	Passeriformes
473	حسون ورد شائع	Common Rosefinch	*Carpodacus erythrinus*	(Finches (Fringillidae	Passeriformes

474	حسون ورد سينائي	Sinai Rosefinch	*Carpodacus synoicus*	(Finches (Fringillidae	Passeriformes
475	حسون كزبري (زمير وردي)	Trumpeter Finch	*Bucanetes githagineus*	(Finches (Fringillidae	Passeriformes
476	حسون صحراوي	Desert Finch	*Rhodospiza obsoleta*	(Finches (Fringillidae	Passeriformes
477	أشدق عربي	Arabian Grosbeak	*Rhynchostruthus percivali*	(Finches (Fringillidae	Passeriformes
478	حسون أخضر	*European Greenfinch	*Chloris chloris*	(Finches (Fringillidae	Passeriformes
479	نعار عربي	Arabian Serin	*Crithagra rothschildi*	(Finches (Fringillidae	Passeriformes
480	نعار يمني	Yemen Serin	*Crithagra menachensis*	(Finches (Fringillidae	Passeriformes
481	حسون تفاحي	Common Linnet	*Linaria cannabina*	(Finches (Fringillidae	Passeriformes
482	حسون تفاحي يمني	Yemen Linnet	*Linaria yemenensis*	(Finches (Fringillidae	Passeriformes
483	حسون مذهب أوروبي	European Goldfinch	*Carduelis carduelis*	(Finches (Fringillidae	Passeriformes
484	نعار أحمر الجبهة	*Red-fronted Serin	*Serinus pusillus*	(Finches (Fringillidae	Passeriformes
485	حسون شوكي	Eurasian Siskin	*Spinus spinus*	(Finches (Fringillidae	Passeriformes
486	درسة رأساء	Black-headed Bunting	*Emberiza melanocephala*	Buntings and New World (Sparrows (Emberizidae	Passeriformes
487	درسة حمراء رأس	*Red-headed Bunting	*Emberiza bruniceps*	Buntings and New World (Sparrows (Emberizidae	Passeriformes
488	درسة قمحية	Corn Bunting	*Emberiza calandra*	Buntings and New World (Sparrows (Emberizidae	Passeriformes
489	درسة صخرية	*Rock Bunting	*Emberiza cia*	Buntings and New World (Sparrows (Emberizidae	Passeriformes
490	درسة ذقناء غربية	Cinereous Bunting	*Emberiza cineracea*	Buntings and New World (Sparrows (Emberizidae	Passeriformes
491	درسة شعيرية	Ortolan Bunting	*Emberiza hortulana*	Buntings and New World (Sparrows (Emberizidae	Passeriformes
492	درسة زرقاء	Cretzschmar's Bunting	*Emberiza caesia*	Buntings and New World (Sparrows (Emberizidae	Passeriformes
493	درسة صنوبرية	*Pine Bunting	*Emberiza leucocephalos*	Buntings and New World (Sparrows (Emberizidae	Passeriformes
494	درسة رفيعة تخطيط	Striolated Bunting	*Emberiza striolata*	Buntings and New World (Sparrows (Emberizidae	Passeriformes
495	درسة قرفية صدر	Cinnamon-breasted Bunting	*Emberiza tahapisi*	Buntings and New World (Sparrows (Emberizidae	Passeriformes
496	درسة قصبية	*Reed Bunting	*Emberiza schoeniclus*	Buntings and New World (Sparrows (Emberizidae	Passeriformes
497	درسة صفراء صدر	*Yellow-breasted Bunting	*Emberiza aureola*	Buntings and New World (Sparrows (Emberizidae	Passeriformes
498	درسة صدآء (درسة الريف)	*Rustic Bunting	*Emberiza rustica*	Buntings and New World (Sparrows (Emberizidae	Passeriformes
499	درسة صغيرة	*Little Bunting	*Emberiza pusilla*	Buntings and New World (Sparrows (Emberizidae	Passeriformes

الهوامش

مدخل إلى المجلد الأول

1 www.iucnredlist.org; BirdLife International 2019a
2 Symes et al. 2015
3 BirdLife International 2019a
4 Symes et al. 2015
5 Jennings 2010

الفصل الأول

1 تم ابتكار نظام الخرائط الحرارية باستخدام برنامج ARCGIS 10.6.1 من خلال تغطية خرائط نطاق الأنواع الفردية من مجموعات أنواع الطيور الموضحة في المجلد الثاني من هذا الكتاب. مضلعات خرائط الانتشار تم إدارجها وفقاً لحدود تزايد كل فصيلة. للتخلص من أي حدود صلبة بشكل غير طبيعي بين المناطق المتجاورة، تم إدخال أعداد الفصائل لتطوير الخريطة الحرارية. وتم تعيين المناطق التي تكثر فيها أنواع الطيور باللون الأحمر الداكن، أما المناطق التي تشهد على فصائل طيور أقل تم تعينها باللون الأخضر الفاتح.

2 Fagan and Holmes 2006; Blomqvist et al. 2010

3 Symes et al. 2015

4 تقديرات التعداد المتكاثر مأخوذة من Jennings 2010

5 Ibid

6 بيانات منحنى المجموعة مصدرها الاتحاد العالمي لصون الطبيعة (IUCN). كما أن 34 نوع من الطيور السعودية تم إدارجها من قبل الاتحاد العالمي لصون الطبيعة تم عرفيها على أن حالتها الإقليمية للمجموعة غير معروف، في حين الحالة الإقليمية لأنواع الطيور الـ ١٥٣ المتبقية التي يتم تسجيلها بشكل مستمر في المملكة العربية السعودية لم يتم تقييمها بعد من الاتحاد العالمي لصون الطبيعة. تقييمات التعداد المتكاثر مصدرها Jennings 2010.

7 تم منح كل فصيلة إحدى النتائج أدناه وفقاً للمنحنى الإقليمي للمجموعة الموضوع من قِبَل الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة: 1 = متزايد؛ 0.5 = متوقع تزايده؛ صفر = مستقر؛ -0.5 = متوقع تناقصه؛ -1 = يتناقص؛ -2 = يتناقص بشدة. القيم الرقمية أعلى من صفر تشير إلى أن أنواع الطيور تتزايد، في حين القيم الرقمية أقل من صفر تشير إلى أن أنواع الطيور تتناقص، أما الرقم صفر فيشير إلى أنها مستقرة. أحجام العينات لكل نوع موئل كما يلي: المناطق العمرانية: الأعداد المدروسة = 14؛ الشاطئية والبحرية: الأعداد المدروسة = 23؛ المزارع: الأعداد المدروسة = 26؛ المرتفعات: الأعداد المدروسة = 21؛ المناطق القاحلة/ مناطق الطلح: الأعداد المدروسة = 78؛ الأراضي الرطبة: الأعداد المدروسة = 26. لا يوجد فرق كبير بين أعداد الطيور المتكاثرة في كل نوع من الموائل (ANOVA: F5,188=1.5, P=0.2)؛ لكن ثمة اختلاف إحصائي بارز في منحنيات مجموعات أنواع الطيور وفقاً لنوع الموئل (ANOVA: F5,188=8.7, P<0.001).

فصائل الطيور المتواجدة بشكل رئيس في الموائل البشرية (المزارع، المناطق العُمرانية، الحدائق، الأراضي الرطبة) من شأنها أن تشهد نمواً (بنحو = 0.36)، بينما الطيور التي تقطن الموائل الطبيعية (المناطق القاحلة، المناطق الشجرية، المناطق المرتفعة، المناطق الشاطئية والبحرية) من شأنها أن تشهد تناقصاً (بنحو = -0.19؛ ANOVA: F1,188=37.7, P<0.0001). علاوةً على ذلك، فإن الطيور المقيمة في الموائل الطبيعية تميل إلى الضعف، مقارنةً بالطيور المقيمة في الموائل الحضرية التي يسكنها البشر، وعلى الرغم من ذلك، إلا أن الفرق بينهما لم يكن كبيراً بشكل لافت (ANOVA: F1,188=3.5, P=0.06).

8 انظر الهامش رقم 5 الخاص بالأساليب.

9 من المحتمل أن تكون الطيور الأثقل وزناً عُرضَةً للتناقص بشكل أكبر، مقارنةً بالطيور الأخف وزناً (ANOVA: F2,206=13.2, P<0.0001). وبالمثل، من المرجح أن تتناقص الطيور الأكبر حجماً، مقارنةً بالطيور الأصغر (ANOVA: F2,223=11.3, P<0.0001). علاوةً على ذلك، فإن الطيور الأكبر والأثقل تتمتع بحالة حفظ إقليمية أقل (حجم الجسم: linear regression, F1,258=14.8, P<0.001؛ وزن الجسم: linear regression, F1,238=14.8, P<0.001). لم يتم إدارج النعامة في هذه التحليلات لكون حالات الدراسة تمت لطيور في المناطق المحمية المسيجة، ولها قيم مُغايرة من حيث وزن الجسم، كما أن إدارجها لا يغير من النتائج. وتظهر الأنماط نفسها عندما تقتصر العينة على الطيور المتكاثرة فقط. الطيور التي تم تقييمها من قِبَل الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة على أنها «متوقع تزايدها» و«متوقع تناقصها» و«متوقع استقرارها» يتم تصنيفها هنا على أنها «متزايدة» و«متناقصة» و«مستقرة» على التوالي. وفيما يلي، تصنيف الطيور حسب أحجامها: متناقص = 47، مستقر = 120، متزايد = 56).

10 Tieleman et al. 2004; Lepage and Lloyd 2004

11 تم منح أنواع الطيور المتناقصة إقليمياً نتيجة -1، والمستقرة إقليمياً صفر، وأنواع الطيور المتزايدة إقليمياً 1. خرائط توزيع أنواع الطيور تم رسمها فوق الخريطة والنتائج التراكمية تم حسابها وفقاً لكل منطقة في المملكة. إجمالي النتائج الإجمالية الأعلى وصل إلى 29، في حين أقل إجمالي نتائج تم تسجيله كان -9.

12 NCWCD 2003
13 Symes et al. 2015
14 Babbington and Roberts 2017

الفصل الثاني

1 Magige et al. 2009; Jennings 2010
2 Jones 2011
3 al-Boug unpubl. data
4 Homerin 1985
5 Jones 2011
6 Magige et al. 2009
7 Stewart and Stewart 2015
8 Epstein 1943; Stewart and Stewart 2015
9 Dickson 1949
10 Oddy 1991
11 Clark 2004
12 Ibid
13 Sokolov et al. 2016
14 Samour and Naldo 2005
15 Shobrak 2015
16 Barton 2000; Enderson 2008; Seddon and Launay 2008; Shobrak 2015
17 Sokolov et al. 2016

الفصل الثالث

1 PERSGA/GEF 2003
2 Jennings 2010
3 Ibid
4 Bruckner et al. 2013
5 Kathiresan and Bingham 2001
6 Nagelkerken et al. 2008
7 Babbington et al. 2019
8 Babbington and Roberts 2014
9 Jennings 2010
10 Almahasheer et al. 2016
11 Jennings 2010
12 Ibid
13 Ibid
14 Jennings et al. 2010
15 Jennings 2010
16 Miller and Cope 1996
17 Hegazy et al. 1998
18 Edgell 2006
19 UNEP-WCMC 2013
20 Jennings 2010
21 Ibid
22 Bird Life International 1998
23 Jennings 2010
24 Bird Life International 2016
25 Miller and Cope 1996
26 Augustin et al. 2014
27 Alatar et al. 2012
28 Adgaba et al. 2016
29 Khalik et al. 2013
30 Alatar et al. 2012
31 Osman et al. 2014
32 Probert et al. 2009
33 Shaltout et al. 1997; El-Sheikh et al. 2013; Al-Rowaily et al. 2015
34 Formerly known as Mahazat as-Sayd Protected Area
35 Al-Sodany et al. 2011
36 Islam and Knutson 2008
37 Saudi Geological Survey 2016
38 Jennings 2010
39 Ibid
40 Ibid
41 Ibid
42 Gavashelishvili et al. 2012; Yamac and Bilgin 2012
43 Jennings 2010
44 Ibid
45 Mandaville 1986
46 Ibid; Miller and Cope 1996
47 Jennings 2010
48 Hoyland 2001
49 Jennings 2010
50 Ibid
51 Miller 2011; Burt 2014
52 Saenger 2011
53 Abuelgasim and Alhosani 2014
54 Symens and Alsuhaibany 1996
55 Ibid
56 Miller 2011
57 Jennings 2010
58 Chace and Walsh 2006
59 Macdougall and Turkington 2005; Grarock et al. 2013
60 Jennings 2010
61 Alhashimi, unpublished data
62 Boland et al. 2017
63 Gahbauer et al. 2015
64 Jennings 2010
65 Burwell and Boland, unpublished data
66 Jennings 1999
67 Jennings 2010
68 Ibid
69 Ibid
70 Ibid
71 Ibid
72 Jennings 1999
73 Babbington and Roberts 2017
74 Kempe and Driks 2008
75 Jennings 2010
76 Newton and Symens 1995; Jennings 2010
77 Jennings 2010

الفصل الرابع

1 تم حساب هذا الرقم من خلال تلخيص جميع أحجام التعداد التكاثري السنوي (كما وردت في المجلد الثاني) ولجميع أنواع الطيور المتكاثرة الـ 219 في المملكة العربية السعودية.

2 تبادر الطيور الأكبر حجماً إلى التكاثر في وقت مُبكِر من الموسم (Linear regression: F1,208=9.3, P<0.001). الأمر نفسه يقتصر على الطيور الأثقل وزناً (Linear regression: F1,205=3.6, P=0.004)، في حين استُثنيت الطيور البحرية من هذا التحليل (Linear Regression: F1,195=9.4, P<0.001). **ملاحظة:** هذا التحليل لا يأخذ في الحسبان اعتبارات النشأة والتطور.

3 Shobrak 1998
4 Williams et al. 1999
5 Champagne et al. 2012
6 Williams and Tieleman 2005; Haugen et al. 2003
7 Tieleman et al. 2002; 2003
8 Tieleman et al. 2004
9 Leader and Yom-tov 1998
10 Ibid
11 Stagg 1992
12 Ibid
13 Ibid
14 Ibid
15 Newton and Newton 1996; Shobrak 1996
16 Newton and Newton 1996
17 Shobrak 1996
18 Shobrak 2001
19 Shobrak 1996; 2001
20 Newton and Newton 1996
21 Ibid
22 Al-Suhaibany 1995
23 Amat and Masero 2009
24 Al-Suhaibany 1995
25 Ibid
26 Modified from Al-Suhaibany 1995
27 Al-Suhaibany 1995
28 Gil and Gahr 2002
29 Martín-Vivaldi et al. 2000
30 Martín-Vivaldi et al. 2002
31 Martín-Vivaldi et al. 1999; 2004
32 Zilberman et al. 2001a; 2001b
33 Berger et al. 2014
34 Ibid
35 Zilberman et al. 2001a
36 Goldstein et al. 1986
37 Berger et al. 2014
38 Griffith et al. 2002
39 Møller and Birkhead 1994
40 Friedman and Remeš 2016
41 Keynan and Yosef 2010; Antczak et al. 2012
42 Yosef and Pinshow 1989; 2005

الفصل الخامس

1 Kirby et al. 2008

2 **ملاحظة:** أنواع الطيور الـ 291 تشمل بعض الأنواع المقيمة المتكاثرة في المملكة العربية السعودية، علماً أن التناقض الظاهر بين هذا الرقم وعدد الأنواع غير المتكاثرة الوارد ذكرها في الفصل الأول ليس محل خطأ.

3 Gavashelishvili et al. 2012; Yamac and Bilgin 2012
4 Birdlife International 2010a
5 Ibid
6 Birdlife International 2010b
7 Pearson and Lack 1992; Tøttrup et al. 2012; Koleček et al. 2016
8 Tøttrup et al. 2012
9 Ibid
10 BirdLife International 2010c
11 Vágási et al. 2016
12 Minias et al. 2015
13 Kaboli et al. 2007
14 La Sorte et al. 2013
15 Klaassen et al. 2011
16 Spaar 1997
17 Sapir et al. 2010
18 Mellone et al. 2011
19 Buechley et al. 2018
20 Evans 1994
21 Schmaljohann et al. 2008
22 Engel et al. 2006
23 Adamík et al. 2016
24 Bairlein 1985
25 Biebach et al. 1986
26 Liechti and Schaller 1999
27 Scott 2011
28 Sapir et al. 2004
29 Barboutis et al. 2014
30 Gill et al. 2009; Piersma 1998
31 Witter and Cuthill 1993; Dietz et al. 2007
32 Kullberg et al. 1996
33 Bauchinger et al. 2005
34 Kvist and Lindström 2003
35 Bauchinger et al. 2005
36 Bauchinger et al. 2009
37 Åkesson et al. 2012
38 Klaassen et al. 2012
39 Schmaljohann et al. 2012; Bairlein et al. 2012; 2015
40 Currie et al. 2000; Pärt 2001
41 Currie et al. 2000
42 Ibid
43 Schmaljohann et al. 2012
44 Arlt et al. 2015
45 Schmaljohann et al. 2013
46 Arizaga et al. 2011; Bairlein et al. 2012; 2015
47 Hasselquist 1998; Hasselquist and Bensch 2008; Węgrzyn et al. 2010
48 Bensch and Hasselquist 1992; Hasselquist 1998
49 Węgrzyn et al. 2010
50 Sejberg et al. 2000; Trnka and Prokop 2010
51 Hasselquist 1998; Trnka and Prokop 2010
52 Klaassen et al. 2014

53 Strandberg et al. 2009
54 Lok et al. 2015
55 Sillett and Holmes 2002
56 McGrady et al. 2015
57 Brochet et al 2019

الفصل السادس

1 Jennings 2010
2 Collar 2017c
3 Bates 1936
4 Goodwin 1986
5 Madge and Kirwan 2018
6 Birkhead 1991; Lee et al. 2003; Babbington 2016; Madge and Kirwan 2018.
7 Lee et al. 2016; Song et al. 2018
8 Song et al. 2018
9 Magnotti et al. 2016
10 Zinkivskay et al. 2009
11 Lee et al. 2011
12 Prior et al. 2008
13 Jennings 2010; Babbington 2016
14 Yahya and Salamah 1996; Jennings 2010
15 del Hoyo 2017b
16 Buitron and Nuechterlein 1985; Healy and Krebs 1993; Feenders and Smulders 2011
17 Yahya and Salamah 1996
18 Babbington 2016
19 Yahya and Salamah 1996; Babbington 2016
20 Birkhead 1982; Birkhead et al. 1992
21 Stanley 2002
22 de Neve and Soler 2002; de Neve et al. 2014
23 Soler et al. 2001
24 Moreno-Rueda et al. 2007
25 Hogstedt 1981; Husby 1986; Hochachka and Boag 1987
26 Redondo and Castro 1992
27 A. Alsuhaibany pers. obs
28 Eden 1987
29 Jennings et al. 2010
30 J. Babbington, P. Roberts, pers. comm. 2019
31 Bates 1936: 19
32 Yahya and Salamah 1996: 13
33 Jennings et al. 2010: 1
34 Ebels 2003
35 Babbington 2016
36 Jennings et al. 2010; Babbington 2016
37 Babbington 2016
38 Jennings 2010; Hasanean & Almazroui 2015; Symes et al. 2015; Babbington 2016
39 Eden 1987
40 Frankham et al. 2014
41 Jennings 2010
42 del Hoyo et al. 2017b
43 del Hoyo et al. 2017b
44 Green et al. 1986
45 Degen et al. 1984; Sánchez-García et al. 2012
46 Jennings 2010
47 Judas et al. 2006
48 Munro et al. 2016
49 Jennings 2010
50 Jennings 2010
51 Alvarez et al. 1986
52 McGowan and Bonan 2017
53 Binazzi et al. 2011; Sánchez-García et al. 2016
54 Bortolotti et al. 2006
55 Bortolotti et al. 2006; Alkon 2015
56 Rands 1988
57 Castell et al. 2001
58 Cabezas-Diaz and Virgos 2007
59 del Hoyo et al. 2017b
60 from Castell et al. 2001
61 Mourão et al. 2010
62 Green 1984; Casas et al. 2009
63 BirdLife International 2016b
64 Jennings 2010; Jennings et al. 2010
65 BirdLife International 2016b
66 Aliabadian et al. 2009
67 Rands and Rands 1987; Jennings 2010
68 Jennings 2010
69 cf. Sánchez-García et al. 2012
70 Jennings 2010; McGowan and Kirwan 2017
71 Jennings 2010
72 McGowan and Kirwan 2017
73 Pérez-Rodríguez et al. 2006; Alkon 2015
74 Alkon 2015
75 Alonso et al. 2008
76 McGowan and Kirwan 2017
77 Lislevand et al. 2007
78 McGraw and Hill 2000
79 Olson and Owens 1998
80 Blas et al. 2006
81 Pérez-Rodríguez et al. 2006
82 Pérez-Rodríguez and Viñuela 2008
83 Mougeot et al. 2009
84 Pérez-Rodríguez et al. 2006
85 Pérez-Rodríguez et al. 2013
86 Alonso-Alvarez et al. 2012
87 McGowan and Kirwan 2017
88 Castell et al. 2001
89 McGowan and Kirwan 2017
90 Jennings 2010
91 Mourão et al. 2010
92 Jennings 2010
93 Jennings 2010
94 BirdLife International 2016a
95 Jennings 2010
96 BirdLife International 2016a
97 Symens et al. 1993
98 Jennings 2010
99 Semere et al. 2008
100 Ogilvie-Grant and Forbes 1899
101 Jennings 2010; Muzaffar 2013, 2015
102 Jennings 2010
103 King 2004
104 Cook et al. 2017
105 cf. Bairos-Novak et al., 2015
106 Cook et al. 2017
107 Muzaffar 2014; Cook et al. 2017
108 Jennings 2010
109 Jennings 2010; Cook et al. 2017
110 Cook et al. 2017
111 Jennings 2010
112 Muzaffar et al. 2017
113 Muzaffar 2015; Muzaffar et al. 2017
114 King 2004; Jennings 2010
115 Muzaffar et al. 2017
116 Nettleship and Duffy 1995; Troynikov et al. 2013; Muzaffar et al. 2017
117 Symens et al., 1993; Muzaffar et al., 2012; Muzaffar 2015
118 Jennings 2010
119 Orta et al. 2017
120 Jennings 2010; Muzaffar et al., 2012; Muzaffar 2015
121 Muzaffar et al. 2015
122 Muzaffar et al., 2012
123 Muzaffir 2015
124 Gubiani et al., 2012

125 Muzaffar et al., 2012
126 Gubiani et al., 2012
127 Muzaffar 2015
128 Jennings 2010; Gubiani et al., 2012
129 Muzaffar 2015
130 Orta et al. 2017
131 Orta et al. 2017
132 Jennings 2010
133 BirdLife International 2017e
134 Symens et al. 1993; Aspinall 1995; Jennings 2010; BirdLife International 2017e
135 Jennings 2010
136 Symens et al. 1993
137 Jennings 2010
138 Symens and Suhaibani 1993; Symens et al. 1993, Jennings 2010; Muzaffar et al., 2013; BirdLife International 2017e; see also Al-Reasi et al. 2007; Agah et al. 2007; Skoric et al. 2012
139 Muzaffar et al., 2013
140 cf. Ryan et al., 2012
141 Bates 1937
142 Pons et al. 2013
143 Jennings 2010; Holt et al. 2017a
144 del Hoyo et al. 2017b
145 del Hoyo et al. 2017b
146 Smit and McKechnie 2009, 2010
147 Harmening and Wagner 2011
148 van der Willigen 2011
149 Braekevelt 1993; Braekevelt et al. 1996
150 Orlowski et al. 2012
151 Harmening and Wagner 2011
152 Orlowski et al. 2012
153 Dyson et al. 1998
154 Koch and Wagner 2002
155 von Campenhausen and Wagner 2006
156 Koch and Wagner 2002
157 Takahashi 2010
158 Geyer et al. 2013
159 Bachmann and Wagner 2011; Chen et al. 2012
160 Hsu et al. 2006
161 Jennings 2010
162 Tobias et al. 2016
163 Jennings 2010
164 Galeotti et al. 1997
165 Severinghaus 2000
166 Jennings 2010
167 Brown et al. 1987; Holt et al. 2017a
168 Jennings 2010
169 Sergio et al. 2009
170 J. Babbington et al unpubl. data
171 e.g., Koenig and Mumme 1987; Koenig et al. 2015; Ligon 1970; Williamson et al. 2016
172 Jennings 2010; Winkler and Christie 2017
173 Jennings 2010
174 Winkler et al. 1996; Jennings 2010; Winkler and Christie 2017
175 Winkler et al. 1996
176 Zhou et al. 2009
177 Everett 1987a; Jennings 2010
178 Winkler et al. 1996
179 Jennings 2010
180 Winkler et al. 1996
181 Lindell et al. 2008
182 Jusino et al. 2016
183 Farris et al. 2004
184 Vincent et al. 2007
185 Wygnanski-Jaffe et al. 2005
186 May et al. 1979
187 Lee et al. 2014
188 Gibson 2006
189 Yoon et al. 2009, Yoon and Park 2011; Lee et al. 2014
190 Jennings 2010
191 Dodenhoff et al. 2001; Tremain et al. 2008
192 Jennings 2010
193 Jennings 2010
194 Jennings 2010
195 Winkler et al. 1996
196 Yom Tov and Ar 1993
197 Winkler et al. 1996; Jennings 2010
198 Cockle et al. 2011
199 Jennings 2010
200 Brooks 1987; Jennings 2010
201 Bairlein and Bonan 2017
202 Brooks 1987
203 Bairlein and Bonan 2017
204 Brooks 1987
205 Brooks 1987
206 Jennings 2010
207 Brooks 1987
208 Peacock 2014
209 Dalziell et al. 2015
210 Brooks 1987
211 Bairlein and Bonan 2017
212 Jennings 2010
213 Bairlein and Bonan 2017
214 Castell et al. 2001
215 Bairlein and Bonan 2017
216 Bairlein and Bonan 2017
217 Castell et al. 2001
218 Bibby 1979
219 Schaefer et al. 2004; Bairlein and Bonan 2017
220 Castell et al. 2001
221 Schaefer et al. 2004
222 Schaefer et al. 2004
223 Bairlein and Bonan 2017
224 Bairlein and Bonan 2017
225 Martin et al. 2000
226 Schaefer et al. 2004
227 Schaefer et al. 2005
228 Bairlein and Bonan 2017
229 Schaefer et al. 2004
230 Bairlein and Bonan 2017
231 Birdlife International 2017h
232 Voelker et al. 2007
233 Bowden 1987a; Porter et al. 1996; Jennings 2010
234 Jennings 2010
235 Collar 2017a
236 Phillips 1982; Bowden 1987a; Jennings 2010
237 Collar 2017a
238 Cornwallis and Porter 1982
239 Bentley-Condit et al. 2010
240 Phillips 1982
241 Henty 1986
242 Faivre et al. 2003a,b
243 Collar 2017a
244 Bowden 1987a; Castell et al. 2001
245 Jennings 2010
246 Collar 2017a
247 Castell et al. 2001
248 Collar 2017a
249 Bowden 1987a; Castell et al. 2001; Jennings 2010
250 Castell et al. 2001; Jennings 2010
251 Grant et al. 2000; Coe and Rotenberry 2003; Williams and Tieleman 2005
252 Castell et al. 2001
253 e.g., Eurasian Blackbirds, Magrath 1989
254 Collar 2017a
255 data from Collar 2017a

256 Castell et al. 2001
257 Collar 2017a
258 Cresswell 1997
259 Møller 1988; Götmark 1992
260 Streif and Rasa 2001; Wysocki 2004
261 Slagsvold 1982
262 Møller 1990
263 Castell et al. 2001
264 Kilner 2006; Caswell Stoddard et al. 2011
265 Götmark 1992; Weidinger 2001
266 Hatchwell et al. 1996; Weidinger 2001
267 Götmark et al. 1995
268 BirdLife International 2017i
269 Jennings 2010
270 BirdLife International 2017i
271 Collar 2017b
272 Jennings 2010
273 Jennings 2010
274 del Hoyo et al. 2017b
275 Jennings 2010; Collar 2017b
276 del Hoyo et al. 2017b
277 Jennings 2010
278 Jennings 2010
279 Adams 2001
280 Khoury and Boulad 2010
281 Adams 2001
282 McLeod 2014
283 Jennings 2010
284 Owens and Hartley 1998; Kraaijeveld 2003
285 Jennings 2010
286 Jennings 2010
287 BirdLife International 2017c
288 Jennings 2010
289 del Hoyo and Collar 2017b
290 Cheke and Mann 2017
291 Jennings 2010
292 Jennings 2010
293 Cheke et al. 2017
294 Al-Safadi and Kasparek 1995
295 Jennings 2010
296 Cheke and Mann 2017
297 Markman 2014; Nicolson and Fleming 2014
298 Nicolson and Fleming 2014
299 Nicolson and Fleming 2014
300 McWhorter et al. 2003
301 Lotz and Nicolson 1999
302 Eaton and Lanyon 2003
303 Martin and Badyaev 1996; Badyaev and Hill 2003; Shultz and Burns 2017
304 Folstad and Karter 1992; Boonekamp et al. 2008
305 Huhta et al. 2003
306 Promislow et al. 1992
307 Zilberman et al. 2001
308 cf. Cole and Endler 2016
309 Garamszegi et al. 2007
310 Cheke et al. 2017
311 Cheke and Mann 2017
312 Jennings 2010
313 Owens and Hartley 1998; Dunn et al. 2001
314 Riegert et al. 2014
315 Riegert et al. 2014; Cheke et al. 2017
316 Jennings 2010
317 Goldstein et al. 1986
318 Jennings 2010
319 Jennings 2010
320 Badyaev and Hill 2003
321 Jennings 2010: a brief report of nest building by a male Arabian Sunbird in Yemen is highly unusual: Al-Safadi and Kasparek 1995
322 Jennings 2010
323 Sidas et al. 1994
324 Jennings 2010
325 Al-Safadi and Kasparek 1995; Jennings 2010; del Hoyo et al. 2017b
326 Cheke et al. 2017
327 Berger et al. 2014
328 del Hoyo et al. 2017b
329 Jennings 2010
330 Palestine Sunbirds: Markman 2014; Purple Sunbirds: Sethi et al. 2010
331 del Hoyo et al. 2017b
332 Jennings 2010
333 Zilberman et al. 2001
334 Birdlife International 2016d
335 Al-Omari et al. 2018
336 Dymond 1996
337 Jennings 2010
338 Al-Omari et al. 2018
339 Jennings 2010
340 Newton et al. 1994; J. Babbington pers. obs.
341 del Hoyo et al. 2017b
342 Christensen and Porter 1987; Jennings 2010
343 Scholte 2010; Jennings 2010
344 Jennings 2010
345 cf. Sridhar et al. 2009
346 McGraw and Schuetz 2004
347 Hill 1996, McGraw and Hill 2000
348 McGraw and Schuetz 2004
349 Marques et al. 2016
350 Cardoso et al. 2014
351 Stevens et al. 2011
352 Marques et al. 2016
353 Payne et al. 2017
354 Al-Omari et al. 2018
355 C.R.J. Boland, J. Babbington and A. Alsuhaibany pers. obs. 2017
356 Al-Omari et al. 2018
357 Al-Omari et al. 2018
358 Al-Omari et al. 2018
359 del Hoyo et al. 2017b
360 Birdlife International 2016h
361 Ogilvie-Grant 1900
362 Kirwan and Grieve 2007
363 Collar et al. 2017
364 Kirwan and Grieve 2007
365 Jennings 2010
366 Martins 1987; Jennings 2010
367 Martins 1987; Jennings 2010
368 Senar et al. 1993
369 Senar & Camerino 1998
370 Senar and Camerino 1998
371 McGraw and Hill 2000
372 Stradi et al. 1995; Senar and Escobar 2002; Saks et al. 2003a; McGraw et al. 2005; Cardoso and Mota 2010
373 Lindström and Lundström 2001; Hõrak et al. 2003; Saks et al. 2003b; Aguilera and Amat 2007
374 Saks et al. 2003b
375 Aguilera and Amat 2007
376 Merilä et al. 1999; Hill and McGraw 2004; Senar et al. 2005; Rosen and Tarvin 2006
377 e.g., MacDougall and Montgomerie 2003
378 Martins 1987
379 Collar et al. 2017
380 Martins 1987
381 Fry 1992
382 Collar et al. 2017

383 Fry 1992; Brown 1993
384 Martins 1987
385 Jennings 2010
386 Collar et al. 2017
387 Middleton 1988; Eley 1991; Seutin et al. 1991
388 Collar et al. 2017
389 Jennings 2010
390 Collar et al. 2017
391 Gedeon and Nuemann 2004
392 Jennings 2010
393 Collar et al. 2017
394 Collar et al. 2017
395 Gedeon and Neumann 2004
396 BirdLife International 2017g
397 Jennings 2010
398 Birdlife International 2017g
399 Ogilvie-Grant 1902
400 Jennings 2010
401 del Hoyo et al. 2017b
402 Jennings 2010; Clement 2017a
403 Everett 1987b; Jennings 2010
404 Clement 2017a
405 Jennings 2010
406 Castell et al. 2001
407 Cardosa and Mota 2007; Mota and Cardoso 2011
408 Ward et al. 2003
409 Gil and Gahr 2002
410 Vallet and Kreutzer 1995; Vallet et al. 1998
411 Vallet et al., 1998; Drăgănoiu et al. 2002
412 Kroodsma 1976; Mota 1999; Mota and Depraz 2004; Marshall et al. 2005
413 Kroodsma 1976; Leitner et al. 2006
414 Schwabl, 1996
415 Tanvez et al. 2004
416 Leitner et al. 2001; Voigt and Leitner 2008
417 Jennings 2010
418 del Hoyo et al. 2017b
419 Castell et al. 2001; Jennings 2010
420 Castell et al. 2001
421 del Hoyo et al. 2017b
422 Everett 1987b
423 del Hoyo et al. 2017b
424 Castell et al. 2001
425 del Hoyo et al. 2017b
426 Symes et al. 2015; Birdlife International 2016f
427 في مثالٍ على السلوك الاجتماعي الاستثنائي بين الطيور بنية اللون الصغيرة، يرجى البحث في عمل Dunnocks: Davies 1992; Santos et al. 2015; Seychelles Warblers: Komdeur 1994 و Superb Fairy-wrens: Double and Cockburn 2000
428 Everett 1987b; Jennings 2010; Clement 2017b
429 Everett 1987b; Jennings 2010
430 Lima 1987
431 Pascual and Senar 2013
432 Senar et al. 1993
433 Senar and Domènech 2011
434 Bowden and Brooks 1987; Jennings 2010; Clement 2017b
435 Sridhar et al. 2009
436 del Hoyo et al. 2017b
437 Jennings 2010
438 Jennings 2010
439 del Hoyo et al. 2017b
440 Jennings 2010
441 Jennings 2010
442 del Hoyo et al. 2017b
443 Jennings 2010
444 Symes et al. 2015; Birdlife International 2016e
445 Jennings 2010
446 Bowden and Brooks 1987; Jennings 2010
447 Bowden and Brooks 1987; Jennings 2010
448 Jennings 2010
449 Bowden and Brooks 1987
450 Bowden and Brooks 1987
451 Dabelsteen et al. 1997; Naguib 1999; Garcia-Fernandez et al. 2010
452 Amy et al. 2008
453 Garcia-Fernandez et al. 2010
454 Mennill et al. 2002
455 Castell et al. 2001
456 Bowden and Brooks 1987; Castell et al. 2001
457 Castell et al. 2001; Jennings 2010
458 Castell et al. 2001; Jennings 2010
459 BirdLife International 2016i
460 del Hoyo et al. 2017b
461 Fry 2017
462 Sridhar and Karanth 1993
463 Boland 2004
464 A. Al-Omari pers. com
465 del Hoyo et al. 2017a
466 Jennings 2010
467 Jennings 2010; del Hoyo et al. 2017a
468 Jennings 2010; del Hoyo et al. 2017a
469 Fry 2017
470 Asif 2006
471 Jennings 2010
472 Jennings 2010
473 Fry and Fry 2010
474 Fry 2017
475 Asif 2006
476 Fry 2017
477 Fry 2017
478 Evans 2004
479 Fry 2017
480 e.g. Peters et al. 2000
481 Asif 2006
482 Jennings 2010
483 Fry 2017
484 Lill and Fell 2007
485 Smalley et al. 2013
486 A. Al-Omari pers. obs
487 Fry 2017
488 A. Al-Omari pers. obs
489 Fry 2017
490 Boland 2004
491 Fry 2017
492 Jennings 2010
493 Boland 2004
494 Fry 2017
495 Fry 2017
496 Asif 2006
497 Boland 2004
498 Smitha et al. 1999; Watve et al. 2002
499 Smitha et al. 1999; Watve et al. 2002
500 BirdLife International 2017b
501 del Hoyo and Collar 2017a
502 Alström et al. 2013
503 BirdLife International 2016g
504 Jennings 2010
505 Jennings 2010
506 Jennings 2010; del Hoyo and Collar 2017a
507 Brown 2009
508 Williams et al. 1999; Cunningham 2000
509 Cowan and Brown 2001
510 Champagne et al. 2012
511 Tieleman et al. 2002
512 Tieleman et al. 2003
513 Jennings 2010

514 de Juana et al. 2017
515 Hedenström 1995; Hedenström and Alerstam 1996
516 Cresswell 1994
517 Jennings 2010
518 cf. Desert Larks: Afik et al. 1991
519 de Juana et al. 2017
520 Jennings 2010
521 de Juana et al. 2017
522 Castell et al. 2001
523 Jennings 2010; de Juana et al. 2017
524 Tieleman et al. 2004
525 Tieleman et al. 2004; de Juana et al. 2017
526 Tieleman et al. 2004; de Juana et al. 2017
527 Jennings 2010
528 Jennings 2010
529 Engelbrecht 2005; de Juana et al. 2017
530 de Juana et al. 2017
531 Tieleman et al. 2004
532 Jennings 2010
533 Jennings 2010
534 Birdlife International 2016g
535 Al-Shehabi et al. 2014
536 Jennings 2010
537 Jennings 2010; Collar and Robson 2017a
538 Collar and Robson 2017a
539 Jennings 2010; Collar and Robson 2017a
540 Jennings 2010; Collar and Robson 2017a
541 Ridley 2007
542 Ridley 2012
543 Pozis-Francois et al. 2004
544 Osztreiher 1995
545 Carlisle and Zahavi 1986
546 Naguib et al. 1999; Sommer et al. 2012
547 Dattner et al. 2015
548 Zahavi 1990, Zahavi and Zahavi 1997; but see Wright et al. 2001
549 Maklakov, 2002
550 Carlisle and Zahavi 1986
551 Wright 1997
552 Zahavi 1989, 1990; Lundy et al. 1998
553 Castell 2000; Collar and Robson 2017a
554 Zahavi 1990
555 Castell 2000
556 Zahavi 1989, 1990
557 Zahavi 1989, 1990
558 Newton and Newton 1993
559 Zahavi 1989, 1990; Lundy et al. 1998
560 Collar and Robson 2017b
561 Jennings 2010
562 Al-Omari, unpubl. data 2018
563 BirdLife International 2016c
564 Jennings 2010
565 Dmi'el and Tel-Tzur 19850
566 Jennings 2010
567 Jennings 2010
568 Lima 1987
569 Craig and Feare 2017
570 Jennings 2010; Craige and Feare 2017
571 Jennings 2010
572 Yosef and Yosef 1991
573 Jennings 2010; Craig and Feare 2017
574 Jennings 2010
575 Jennings 2010
576 Hofshi et al. 1987
577 Jennings 2010
578 Hofshi et al. 1987
579 cf. Goldstein et al. 1986
580 Jennings 2010
581 Kilner 2006
582 Kilner 2006
583 Chace and Walsh 2004
584 Lowry et al. 2012
585 Chace and Walsh 2004
586 Lowry et al. 2012
587 Møller 2008
588 Fokidis et al. 2011; Davies and Sewall 2016
589 Chamberlain et al. 2009
590 BirdLife International 2016k
591 Holt et al. 2017b
592 Holt et al. 2017b
593 Jennings 2010
594 Jennings 2010
595 Jennings 2010
596 Mikkola and Tornberg 2014
597 Dickman 1995; Holt et al. 2017b
598 Jennings 2010
599 Holt et al. 2017b
600 e.g. Koopman et al. 2007; Holt et al. 2017b
601 Jennings 2010
602 Tobias et al. 2016
603 Jennings 2010
604 Jennings 2010
605 cf. Martínez and Zuberogoitia 2002
606 Penteriani et al. 2006
607 Holt et al. 2017b
608 Holt et al. 2017b
609 Jennings 2010
610 Holt et al. 2017b
611 Symes et al. 2015
612 Jennings 2010

المراجع

Abuelgasim, A., and Alhosani, N. 2014. "Mapping the Seasonal Variations of Chlorophyll Concentrations in the Arabian Gulf and the Gulf of Oman Using MODIS Satellite Data". *The Arab World Geographer* 17 (1): 82–90.

Adamík, P., Emmenegger, T., Briedis, M., Gustafsson, L., Henshaw, I., Krist, M., Laaksonen, T., Liechti, F., Procházka, P., Salewski, V., and Hahn, S. 2016. "Barrier Crossing in Small Avian Migrants: Individual Tracking Reveals Prolonged Nocturnal Flights into the Day as a Common Migratory Strategy". *Scientific Reports* 6: 21560

Adams, E. S. 2001. "Approaches to the study of territory size and shape". *Annual Review of Ecology and Systematics* 32 (1): 277–303.

Adgaba, N., Ahmed, A. G. A., Awraris, S. G., Al-Madani, M., Ansari, M. J., Sammouda, R., and Radloff, S. E. 2016. "Pollination Ecology, Nectar Secretion Dynamics, and Honey Production Potentials of *Acacia ehrenbergiana* (Hayne) and *Acacia tortilis* (Forsk.) Hayne, Leguminosae (Mimosoideae), in an Arid Region of Saudi Arabia". *Tropical Ecology* 57 (3): 429–444.

Afik, D., Ward, D., and Shkedy, Y. 1991. "A test of the self-incubation hypothesis for desert birds that build a rampart of stones in front of their nests". *Journal of Thermal Biology* 16 (5): 255–260.

Agah, H., Leermakers, M., Elskens, M., Fatemi, S. M. R., and Baeyens, W. 2007. "Total mercury and methyl mercury concentrations in fish from the Persian Gulf and the Caspian Sea". *Water, Air and Soil Pollution* 181 (1–4): 95–105.

Aguilera, E., and Amat, J. A. 2007. "Carotenoids, immune response and the expression of sexual ornaments in male greenfinches (*Carduelis chloris*)". *Naturwissenschaften* 94 (11): 895–902.

Åkesson, S., Klaassen, R., Holmgren, J., Fox, J. W., and Hedenström, A. 2012. "Migration Routes and Strategies in a Highly Aerial Migrant, the Common Swift *Apus apus*, Revealed by Light-Level Geolocators". *PLoS One* 7 (7): e41195.

Alatar, A., El-Sheikh, M. A., and Thomas, J. 2012. "Vegetation Analysis of Wadi Al-Jufair, a Hyper-Arid Region in Najd, Saudi Arabia". *Saudi Journal of Biological Sciences* 19 (3): 357–368.

Aliabadian, M., Kaboli, M., Nijman, V., and Vences, M. 2009. "Molecular identification of birds: performance of distance-based DNA barcoding in three genes to delimit parapatric species". *PLoS One 4* (1): e4119. doi:10.1371/journal.pone.0004119.

Alkon, P. U. 2015. "Social behavior and organization of a native chukar (*Alectoris chukar* Cypriotes) population". *Wilson Journal of Ornithology* 127 (2): 181–199.

Almahasheer, H., Aljowair, A., Duarte, C. M., and Irigoien, X. 2016. "Decadal Stability of Red Sea Mangroves". *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 169: 164–172.

Al-Omari, A., Alsuhaibany, A., and Boland, C.R.J. 2018. First description of the nest and eggs of Arabian Waxbill *Estrilda rufibarba* (Al-Baha province, southwest Saudi Arabia). Sandgrouse 40: 11–15.

Alonso, M. E., Prieto, R., Gaudioso, V. R., Pérez, J. A., Bartolomé, D., and Díez, C. 2008. Influence of the pairing system on the behaviour of farmed red-legged partridge couples (*Alectoris rufa*). Applied Animal Behaviour Science, 115(1): 55–66.

Al-Reasi, H. A., Ababneh, F. A., and Lean, D. R. 2007. Evaluating mercury biomagnification in fish from a tropical marine environment using stable isotopes (δ13C and δ15N). Environmental Toxicology and Chemistry, 26(8): 1572–1581.

Al-Rowaily, S. L., El-Bana, M. I., Al-Bakre, D. A., Assaeed, A. M., Hegazy, A. K., and Ali, M. B. 2015. "Effects of Open Grazing and Livestock Exclusion on Floristic Composition and Diversity in Natural Ecosystem of Western Saudi Arabia". *Saudi Journal of Biological Sciences* 22 (4): 430–7.

Al-Safadi, M. M., and Kasparek, M. 1995. Breeding observations on the birds of the Tihamah, Yemen. Zoology in the Middle East, 11(1): 15–20.

Al-Shehabi, Y., Haydon, D., Monaghan, P., and Sorour, H. 2014. The use of larks Aluadidae as a bio-indicator of habitat quality in Kuwait. International Journal of Research in Applied, Natural and Social Sciences 2(5): 131–142.

Al-Sodany, Y. M., Mosallam, H. A., and Bazaid, S. A. 2011. "Vegetation Analysis of Mahazat Al-Sayd Protected Area: The Second Largest Fenced Nature Reserve in the World". *World Applied Sciences Journal* 15 (8): 1144–1156.

Alström, P., Barnes, K.N., Olsson, U., Barker, F.K., Bloomer, P., Khan, A.A., Qureshi, M.A., Guillaumet, A., Crochet, P.A. and Ryan, P.G. 2013. Multilocus phylogeny of the avian family Alaudidae (larks) reveals complex morphological evolution, non-monophyletic genera and hidden species diversity. Molecular Phylogenetics and Evolution 69(3): 1043–1056.

Al-Sudais, M. S. 1976. A critical and comparative study of modern Najdi Arabic Proverbs (Doctoral dissertation, University of Leeds). 534 pp.

Al-Suhaibany, A. 1995. "The White-Cheeked Tern *Sterna repressa*: Egg Temperature and Behavioural Thermoregulation During Incubation in a Hot Environment". Masters dissertation, University of Wales. 35.

Alvarez, F, Braza, F and Pinto, R. 1986. Sexual difference in anti-predatory surveillance in red partridge (*Alectoris rufa*). Ardeola, 33: 11–16.

Amat, J. A. and Masero, J. A. 2009. "Belly-Soaking: A Behavioural Solution to Reduce Excess Body Heat in the Kentish Plover *Charadrius alexandrines*". *Journal of Ethology* 27: 507–10.

Amy, M., Monbureau, M., Durand, C., Gomez, D., Théry, M., and Leboucher, G. 2008. Female canary mate preferences: differential use of information from two types of male-male interaction. Animal Behaviour, 76(3): 971–982.

Antczak, M., Hromada, M., and Tryjanowski, P. 2012. "Sex Differences in Impaling Behaviour of Great Grey Shrike *Lanius excubitor*: Do Males have Better Impaling Skills than Females?" *Behavioural Processes* 91 (1): 50–3.

Arizaga, J., Schmaljohann, H., and Bairlein, F. 2011. "Stopover Behaviour and Dominance: A Case Study of the Northern Wheatear *Oenanthe oenanthe*". *Ardea* 99 (2): 157–65.

Arlt, D., Olsson, P., Fox, J. W., Low, M., and Pärt, T. 2015. "Prolonged Stopover Duration Characterises Migration Strategy and Constraints of a Long-Distance Migrant Songbird". *Animal Migration* 2 (1).

Aspinall, S. 1995. Why the Socotra Cormorant *Phalacrocorax nigrogularis* should be protected. Tribulus, 5(2): 1013.

Augustin, N., Devey, C. W., van der Zwan, F. M., Feldens, P., Tominaga, M., Bantan, R. A., and Kwasnitschka, T. 2014. "The Rifting to Spreading Transition in the Red Sea". *Earth and Planetary Science Letters* 395: 217–230.

Babbington, J. 2016. Update on the status and occurrence of Arabian Magpie *Pica pica asirensis* in Saudi Arabia. Sandgrouse 38 (2): 146–151.

Babbington, J., Boland, C., Kirwan, G. M., Alsuhaibany, A., Shirihai, H., and Schweizer, M. 2019. Confirmation of *Acrocephalus scirpaceus avicenniae* (Aves: Acrocephalidae) from mangroves on the Red Sea coast near Jazan, southwest Saudi Arabia. Zoology in the Middle East 1–7.

Babbington, J. and Roberts, P. 2014. "Further Records of Small Buttonquail *Turnix sylvaticus* and 'Mangrove White-eye' *Zosterops sp* in Southwest Saudi Arabia". *Sandgrouse* 36: 5,052.

Bachmann, T., and Wagner, H. 2011. The three-dimensional shape of serrations at barn owl wings: towards a typical natural serration as a role model for biomimetic applications. Journal of anatomy, 219(2): 192–202.

Badyaev, A. V., and Hill, G. E. 2003. Avian sexual dichromatism in relation to phylogeny and ecology. Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics, 34(1): 27–49.

Bairlein, F. and Bonan, A. 2017. Old World Warblers and Parrotbills (Sylviidae). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. http://www.hbw.com/node/52320. Downloaded on 12 April 2017.

Bairlein, F. 1985. "Body Weights and Fat Deposition of Palaearctic Passerine Migrants in the Central Sahara". *Oecologia* 66 (1): 141–6.

Bairlein, F., Eikenaar, C., and Schmaljohann, H. 2015. "Routes to Genes: Unravelling the Control of Avian Migration – An Integrated Approach Using Northern Wheatear *Oenanthe oenanthe* as Model Organism". *Journal of Ornithology* 156 (1): 3–14.

Bairlein, F., Norris, D. R., Nagel, R., Bulte, M., Voigt, C. C., Fox, J. W., Hussell, D. J. and Schmaljohann, H. 2012. "Cross-Hemisphere Migration of a 25 g Songbird". *Biology Letters*, rsbl20111223.

Bairos-Novak, K. R., Crook, K. A., and Davoren, G. K. 2015. Relative importance of local enhancement as a search strategy for breeding seabirds: An experimental approach. Animal Behaviour, 106: 71–78.

Barboutis, C., Henshaw, I., Kullberg, C., Nikolopoulou, S., and Fransson, T. 2014. "Fuelling in Front of the Barrier – Are There Age-Based Behavioral Differences in Garden Warblers *Sylvia borin*?" *PeerJ* 2: e319.

Barton, N. W. H. 2000. "Trapping Estimates for Saker and Peregrine Falcons Used for Falconry in the United Arab Emirates". *Journal of Raptor Research* 34 (1): 53–55.

Bates, G. L. 1936. On interesting birds recently sent to the British Museum from Arabia by Mr H. St. J.B. Philby. Bulletin of the British Ornithologists' Club, 57: 17–21.

Bates, G. L. 1937. Descriptions of two new races of Arabian birds: *Otus senegalensis* and *Chrysococcyx klaasi arabicus*. Bulletin of the British Ornithologists' Club, 57: 150151.

Bauchinger, U., Kolb, H., Afik, D., Pinshow, B., and Biebach, H. 2009. "Blackcap Warblers Maintain Digestive Efficiency by Increasing Digesta Retention Time on the First Day of Migratory Stopover". *Physiological and Biochemical Zoology* 82 (5): 541–8.

Bauchinger, U., Wohlmann, A., and Biebach, H. 2005. "Flexible Remodeling of Organ Size During Spring Migration of the Garden Warbler (*Sylvia borin*)". *Zoology* 108 (2): 97–106.

Bensch, S., and Hasselquist, D. 1992. "Evidence for Active Female Choice in a Polygynous Warbler". *Animal Behaviour* 44: 301–11.

Bentley-Condit, Vicki K., and E. O. Smith. 2010. Animal tool use: current definitions and an updated comprehensive catalog. Behaviour 147(2): 185–32A.

Berger, I., Y. Leshem, Y. Yom-tov, and S. Markman. 2014. "The Effect of Intruders on Territorial Palestine Sunbirds (*Nectarinia osea*) During the Pre-Egg Laying Period". *Journal of Ornithology* 155 (1): 291–9.

Bibby, C. J. 1979. Breeding biology of the Dartford warbler *Sylvia undata* in England. Ibis, 121(1): 41–52.

Biebach, H., Friedrich, W., and Heine, G. 1986. "Interaction of Body Mass, Fat, Foraging and Stopover Period in Trans-Sahara Migrating Passerine Birds". *Oecologia* 69: 370–9.

Binazzi, R., Zaccaroni, M., Nespoli, A., Massolo, A., and Dessi-Fulgheri, F. 2011. Anti-predator behaviour of the red-legged partridge *Alectoris rufa* (Galliformes: Phasianidae) to simulated terrestrial and aerial predators. Italian Journal of Zoology, 78(1): 106–112.

BirdLife International 2018. Data Zone. Country Profiles. http://datazone.birdlife.org/home. Downloaded on 10 April 2018.

BirdLife International. 1998. "Endemic Bird Areas of the World: Priorities for Biodiversity Conservation". BirdLife Conservation Series No. 7. Cambridge, UK: BirdLife International.

BirdLife International 2010a. "East Asia / East Africa Flyway". Birdlife International. 7.

BirdLife International 2010b. "Black Sea / Mediterranean Flyway". Birdlife International. 7.

BirdLife International 2010c. "Central Asia / South Asia Flyway". Birdlife International. 7.

BirdLife International 2016. Important Bird and Biodiversity Area Factsheet: Taif Escarpment. http://www.birdlife.org. Downloaded on 18/07/2016.

BirdLife International. 2016a. *Alectoris melanocephala*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016, e.T22678714A92784875. http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22678714A92784875.en. Downloaded on 15 October 2018.

BirdLife International. 2016b. *Alectoris philbyi*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016, e.T22678698A92784515. http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22678698A92784515.en. Downloaded on 15 October 2018.

BirdLife International. 2016c. *Argya squamiceps*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016, e.T22716364A94492663. http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22716364A94492663.en. Downloaded on 15 October 2018.

BirdLife International. 2016d. *Cinnyris hellmayri*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016, e.T103804002A104298206. http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T103804002A104298206.en. Downloaded on 15 October 2018.

BirdLife International. 2016e. *Crithagra menachensis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016, e.T22720241A94662504. http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22720241A94662504.en. Downloaded on 15 October 2018.

BirdLife International. 2016f. *Crithagra rothschildi*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016, e.T22720122A94658511. http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22720122A94658511.en. Downloaded on 15 October 2018.

BirdLife International. 2016g. *Eremalauda eremodites*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016, e.T103765827A104188371. http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T103765827A104188371.en. Downloaded on 15 October 2018.

BirdLife International. 2016h. *Estrilda rufibarba*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016, e.T22719566A94633336. http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22719566A94633336.en. Downloaded on 15 October 2018.

BirdLife International. 2016i. *Linaria yemenensis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016, e.T22720450A94670103. http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22720450A94670103.en. Downloaded on 15 October 2018.

BirdLife International. 2016j. *Oenanthe lugens*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016, e.T106000073A94241529. http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T106000073A94241529.en. Downloaded on 15 October 2018.

BirdLife International. 2016k. *Onychognathus tristramii*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016, e.T22710604A94253485. http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22710604A94253485.en. Downloaded on 15 October 2018.

BirdLife International. 2017a. *Dendropicos dorae*. The IUCN Red List of Threatened Species 2017, e.T22681095A119106114. http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-3.RLTS.T22681095A119106114.en. Downloaded on 15 October 2018.

BirdLife International. 2017b. *Merops cyanophrys*. The IUCN Red List of Threatened Species 2017, e.T22725894A119973001. http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-3.RLTS.T22725894A119973001.en. Downloaded on 15 October 2018.

BirdLife International. 2017c. *Oenanthe bottae*. The IUCN Red List of Threatened Species 2017, e.T103774053A111169032. http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-1.RLTS.T103774053A111169032.en. Downloaded on 15 October 2018.

BirdLife International. 2017d. *Otus pamelae*. The IUCN Red List of Threatened Species 2017, e.T61915442A113016319. http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-1.RLTS.T61915442A113016319.en. Downloaded on 15 October 2018.

BirdLife International. 2017e. *Phalacrocorax nigrogularis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2017, e.T22696802A112380428. Downloaded on 15 October 2018.

BirdLife International. 2017f. *Pica asirensis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2017, e.T103727136A119432544. http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-3.RLTS.T103727136A119432544.en. Downloaded on 15 October 2018.

BirdLife International. 2017g. *Rhynchostruthus percivali*. The IUCN Red List of Threatened Species 2017, e.T22734767A111000693. http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-1.RLTS.T22734767A111000693.en. Downloaded on 15 October 2018.

BirdLife International. 2017h. *Sylvia buryi*. The IUCN Red List of Threatened Species 2017, e.T22716864A119094742. http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-3.RLTS.T22716864A119094742.en. Downloaded on 15 October 2018.

BirdLife International. 2017i. *Turdus menachensis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2017, e.T22708745A119092021. http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-3.RLTS.T22708745A119092021.en. Downloaded on 15 October 2018.

BirdLife International. 2018. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2018-1. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 15 October 2018.

Birkhead, T. R. 1982. Timing and duration of mate guarding in magpies, *Pica pica*. Animal Behaviour, 30(1): 277–283.

Birkhead, T. R., Clarkson, K., Reynolds, M. D., and Koenig, W. D. 1992. Copulation and mate guarding in the yellow-billed magpie *Pica nuttalli* and a comparison with the black-billed magpie *P. pica*. Behaviour, 121(1): 110130.

Birkhead, T.R. 1991. The Magpies: The Ecology and Behaviour of Black-billed and Yellow-billed Magpies Poyser, London. 270 pp.

Blomqvist, D., Pauliny, A., Larsson, M., and Flodin, L.Å. 2010. "Trapped in the Extinction Vortex? Strong Genetic Effects in a Declining Vertebrate Population". *BMC Evolutionary Biology* 10 (1): 33–42.

Boland, C.R.J. 2004. Breeding biology of rainbow bee-eaters (*Merops ornatus*): a migratory, colonial, cooperative bird. The Auk, 121(3): 811–823.

Boland, C.R.J., Babbington, J., Roberts, P., and Linning, I. 2017. *Field Guide to the Biodiversity of Dhahran*. Dhahran: Saudi Aramco. 364.

Boonekamp, J. J., Ros, A. H., and Verhulst, S. 2008. Immune activation suppresses plasma testosterone level: a meta-analysis. Biology Letters, 4(6): 741–744.

Bortolotti, G. R., Blas, J., Negro, J. J., and Tella, J. L. 2006. A complex plumage pattern as an honest social signal. Animal Behaviour, 72(2): 423–430.

Bowden, C. G. R., and Brooks, D. J. 1987. The Yemen Linnet in North Yemen. Sandgrouse, 9: 111–114.

Bowden, C.G.R. 1987a. The Yemen Thrush in North Yemen. Sandgrouse 9: 87–89.

Bowden, C.G.R. 1987b. The Arabian Golden Sparrow in North Yemen. Sandgrouse 9: 87–89.

Braekevelt, C. R. 1993. Fine structure of the retinal photoreceptors of the great horned owl (*Bubo virginianus*). Histology and histopathology, 8(1): 25–34.

Braekevelt, C. R., Smith, S. A., and Smith, B. J. 1996. Fine structure of the retinal photoreceptors of the barred owl (*Strix varia*). Histology and histopathology, 11(1): 79.

Brooks, D. J. 1987. The Yemen Warbler in North Yemen. Sandgrouse, 9: 9093.

Brown, C. J., Riekert, B. R., and Morsbach, R. J. 1987. The breeding biology of the African Scops Owl. Ostrich, 58(2): 58–64.

Brown, G. 2009. Observations on the cooling behaviour, and associated habitat, of four desert lark species (Alaudidae) in two areas of Kuwait. Sandgrouse, 31: 6–14.

Brown, I.J.A. 1993. Description of nest of Golden-winged Grosbeak. Ornithological Society of the Middle East Bulletin, 31: 27–28.

Bruckner, A., Rowlands, G., Riegl, B., Purkis, S. J., Williams, A., and Renaud, P. 2013. *Atlas of Saudi Arabian Red Sea Marine Habitats*. Khaled bin Sultan Living Oceans Foundation. 273.

Buechley, E. R., Oppel, S., Beatty, W. S., Nikolov, S. C., Dobrev, V., Arkumarev, V., Saravia, V., Bougain, C., Bounas, A., Kret, E., and Skartsi, T. 2018. "Identifying Critical Migratory Bottlenecks and High-Use Areas for an Endangered Migratory Soaring Bird Across Three Continents". *Journal of Avian Biology*. e01629 doi: 10.1111/jav.01629.

Buitron, D., and Nuechterlein, G. L. 1985. Experiments on olfactory detection of food caches by black-billed magpies. Condor, 92–95.

Burt, J. A. 2014. "The Environmental Costs of Coastal Urbanization in the Arabian Gulf". *City* 18 (6): 760–70.

Cabezas-Diaz, S. and Virgos, E. 2007. Adaptive and nonadaptive explanations for hatching failure in eggs of the Red-legged Partridge *Alectoris rufa*. Ardea 95: 55–63.

Campbell, O. and Smiles, M. 2013. An exceptional influx of Jouanin's Petrels into UAE waters. Phoenix 29: 24–25.

Carboneras, C., Jutglar, F., de Juana, E. and Kirwan, G.M. 2017. Jouanin's Petrel (*Bulweria fallax*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. http://www.hbw.com/node/52558. Downloaded on 4 May 2017.

Cardoso, G. C., and Mota, P. G. 2007. Song diversification and complexity in canaries and seedeaters (*Serinus spp.*). Biological Journal of the Linnean Society, 92(1): 183–194.

Cardoso, G. C., and Mota, P. G. 2010. Evolution of female carotenoid coloration by sexual constraint in Carduelis finches. BMC Evolutionary Biology, 10(1): 82.

Cardoso, G. C., Batalha, H. R., Reis, S., and Lopes, R. J. 2014. Increasing sexual ornamentation during a biological invasion. Behavioral Ecology, 25(4): 916–923.

Carlisle, T.R., and Zahavi, A. 1986. Helping at the nest, allofeeding and social status in immature Arabian babblers. Behavioral Ecology and Sociobiology 18: 339–351.

Casas, F., Mougeot, F., and Vinuela, J. 2009. Double-nesting behaviour and sexual differences in breeding success in wild Red-legged Partridges *Alectoris rufa*. Ibis, 151(4): 743–751.

Castell, P. 2000. Notes on the breeding biology of Arabian Babbler *Turdoides squamiceps* and nestlings of Common Mynah *Acridotheres tristis*. Sandgrouse 22(2): 146–147.

Castell, P., Coburn, I., Pleasance, B., Quittenden, T., and Shobrak, M. 2002. Further notes on the breeding biology of some birds in Saudi Arabia. Sandgrouse, 24(1): 33–37.

Castell, P., Coburn, J., Pleasance, B., and Williams, S. 2001. Notes on the breeding biology of some Arabian birds. Sandgrouse, 23(1): 49–58.

Caswell Stoddard, M., Marshall, K. L., and Kilner, R. M. 2011. Imperfectly camouflaged avian eggs: artefact or adaptation? Avian Biology Research, 4(4): 196–213.

Chace, J. F., and Walsh, J. J. 2006. "Urban Effects on Native Avifauna: A Review". *Landscape and Urban Planning* 74 (1): 46–69.

Champagne, A. M., Muñoz-Garcia, A., Shtayyeh, T., Tieleman, B. I., Hegemann, A., Clement, M. E., and Williams, J. B. 2012. "Lipid composition of the stratum corneum and cutaneous water loss in birds along an aridity gradient". *Journal of Experimental Biology* 215 (24): 4299–4307.

Cheke, R. and Mann, C. 2017. Shining Sunbird (*Cinnyris habessinicus*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. http://www.hbw.com/node/60049. Downloaded on 6 June 2017.

Cheke, R., Mann, C. and Bonan, A. 2017. Sunbirds (Nectariniidae). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. http://www.hbw.com/node/52346. Downloaded on 7 June 2017.

Chen, K., Liu, Q. P., Liao, G. H., Yang, Y., Ren, L. Q., and Han, Z. W. 2012. Aerodynamic noise reduction of small axial fan using hush characteristics of eagle owl feather. Journal of Jilin University (Engineering and Technology Edition), 42(1): 79–84.

Christensen, S., and Porter, R. F. 1987. The Arabian Waxbill in North Yemen. Sandgrouse, 9: 98–100.

Clark, T. 2004. "The Noble Art of the Chase in the Arab World". *Asian Affairs* 35 (1): 47–55.

Clement, P. 2017a. Arabian Serin (*Serinus rothschildi*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. http://www.hbw.com/node/61304. Downloaded on 26 March 2017.

Clement, P. 2017b. Yemen Serin (*Serinus menachensis*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. http://www.hbw.com/node/61319. Downloaded on 22 March 2017.

Cockle, K. L., Martin, K., and Wesołowski, T. 2011. Woodpeckers, decay, and the future of cavity-nesting vertebrate communities worldwide. Frontiers in Ecology and the Environment, 9(7): 377–382.

Coe, S. J., and Rotenberry, J. T. 2003. Water availability affects clutch size in a desert sparrow. Ecology, 84(12): 32403249.

Cole, G., and Endler, J. 2016. Male courtship decisions are influenced by light environment and female receptivity. Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences, 283(1839): 1–9.

Collar, N. and Robson, C. 2017a. Arabian Babbler (*Argya squamiceps*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. http://www.hbw.com/node/59551. Downloaded on 18 April 2017.

Collar, N. and Robson, C. 2017b. Scimitar-babblers and allies (Timaliidae). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. http://www.hbw.com/node/52329. Downloaded on 18 April 2017.

Collar, N. 2017a. Thrushes (Turdidae). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. http://www.hbw.com/node/52318. Downloaded on 12 March 2017.

Collar, N. 2017b. Buff-breasted Wheatear (*Oenanthe bottae*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. http://www.hbw.com/node/58552. Downloaded on 1 May 2017.

Collar, N. 2017c. Mourning Wheatear (*Oenanthe lugens*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. http://www.hbw.com/node/58540. Downloaded on 30 April 2017.

Collar, N. 2017d. Variable Wheatear (*Oenanthe picata*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. http://www.hbw.com/node/58542. Downloaded on 1 May 2017.

Collar, N., Newton, I. and Bonan, A. 2017. Finches (Fringillidae). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. http://www.hbw.com/node/52376. Downloaded on 15 March 2017.

Cook, T. R., Gubiani, R., Ryan, P. G., and Muzaffar, S. B. 2017. Group foraging in Socotra cormorants: A biologging approach to the study of a complex behavior. Ecology and Evolution, 1–14. doi:10.1002/ece3.2750.

Cornwallis, L., and Porter, R. F. 1982. Spring observations on the birds of North Yemen. Sandgrouse, 4: 1–36.

Cowan, PJ and GM Brown. 2001. Prostrate desert gourd plants as apparent cooling sites for larks in heat of day. Sandgrouse 23: 59–60.

Craig, A. and Feare, C. 2017. Tristram's Starling (*Onychognathus tristramii*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. http://www.hbw.com/node/60886. Downloaded on 20 April 2017.

Cresswell, W. 1994. Song as a pursuit-deterrent signal, and its occurrence relative to other anti-predation behaviours of skylark (*Alauda arvensis*) on attack by merlins (*Falco columbarius*). Behavioral Ecology and Sociobiology, 34(3): 217–223.

Cresswell, W. 1997. Nest predation: the relative effects of nest characteristics, clutch size and parental behaviour. Animal Behaviour, 53(1): 93–103.

Cunningham, P.L. 2000. The use of burrows by Hoopoe Larks *Alaemon alaudipes*. Tribulus 10(1): 21.

Currie, D., Thompson, D., and Burke, T. 2000. "Patterns of Territory Settlement and Consequences for Breeding Success in the Northern Wheatear *Oenanthe oenanthe*". *Ibis* 142 (3): 389–98.

Dabelsteen, T., McGregor, P. K., Holland, J. O., Tobias, J. A., and Pedersen, S. B. 1997. The signal function of overlapping singing in male robins. Animal Behaviour, 53(2): 249–256.

Dalziell, A. H., Welbergen, J. A., Igic, B., and Magrath, R. D. 2015. Avian vocal mimicry: a unified conceptual framework. Biological Reviews, 90(2): 643–668.

Dattner, A., Zahavi, A., and Zahavi, A. 2015. Competition over guarding in the Arabian babbler (*Turdoides squamiceps*), a cooperative breeder. F1000Research, 4,618 (doi: 10.12688/f1000research.6739.2.

Davies, N. B. 1992. Dunnock behaviour and social evolution (Vol. 3). Oxford University Press.

Davies, S., and Sewall, K. B. 2016. Agonistic urban birds: elevated territorial aggression of urban song sparrows is individually consistent within a breeding period. Biology Letters, 12(6): 20160315.

de Juana, E., Suárez, F. and Ryan, P. 2017. Larks (Alaudidae). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. http://www.hbw.com/node/52302. Downloaded on 1 June 2017.

de Neve, L., and Soler, J. J. 2002. Nest-building activity and laying date influence female reproductive investment in magpies: an experimental study. Animal Behaviour, 63(5): 975–980.

de Neve, L., Soler, J. J., Soler, M., Pérez-Contreras, T., Martín-Vivaldi, M., and Martínez, J. G. 2004. Effects of a food supplementation experiment on reproductive investment and a post-mating sexually selected trait in magpies *Pica pica*. Journal of Avian Biology, 35(3): 246–251.

Degen, A. A., Pinshow, B., and Shaw, P. J. 1984. Must desert chukars (*Alectoris chukar sinaica*) drink water? Water influx and body mass changes in response to dietary water content. The Auk, 47–52.

del Hoyo, J. and Collar, N. 2017a. Arabian Lark (*Eremalauda eremodites*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. http://www.hbw.com/node/1343871. Downloaded on 31 May 2017.

del Hoyo, J. and Collar, N. 2017b. Arabian Sunbird (*Cinnyris hellmayri*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. http://www.hbw.com/node/1344095. Downloaded on 6 June 2017.

del Hoyo, J., Collar, N. and Kirwan, G.M. 2017a. Arabian Green Bee-eater (*Merops cyanophrys*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. http://www.hbw.com/node/467374. Downloaded on 15 April 2017.

del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. 2017b. (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. http://www.hbw.com/node/54967. Downloaded on 7 February 2017.

Dickman, C. R., Mannheimer, C., and Pallett, J. R. 1995. Dietary selectivity of the Spotted Eagle Owl *Bubo africanus* in Cimbebasia: Journal of the State Museum, Windhoek, 14: 31.

Dickson, H. R. P. 1949. *The Arab of the Desert (RLE Saudi Arabia): A Glimpse Into Badawin Life in Kuwait and Saudi Arabia (Vol. 1).* Routledge.

Dietz, M., Piersma, T., Hedenström, A., and Brugge, M. 2007. "Intraspecific Variation in Avian Pectoral Muscle Mass: Constraints on Maintaining Manoeuvrability with Increasing Body Mass". *Functional Ecology* 21 (2): 317–26.

Dmi'el, R., and Tel-Tzur, D. 1985. Heat balance of two starling species (*Sturnus vulgaris* and *Onychognathus tristrami*) from temperate and desert habitats. Journal of Comparative Physiology B: Biochemical, Systemic, and Environmental Physiology, 155(3): 395–402.

Dodenhoff, D. J., Stark, R. D., and Johnson, E. V. 2001. Do woodpecker drums encode information for species recognition? The Condor, 103(1): 143–150.

Double, M., and Cockburn, A. 2000. Pre-dawn infidelity: females control extra-pair mating in superb fairy-wrens. Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences, 267(1442): 465–470.

Drăgănoiu, T. I., Nagle, L., and Kreutzer, M. 2002. Directional female preference for an exaggerated male trait in canary (*Serinus canaria*) song. Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences, 269(1509): 2525–2531.

Dunn, P. O., Whittingham, L. A., and Pitcher, T. E. 2001. Mating systems, sperm competition, and the evolution of sexual dimorphism in birds. Evolution, 55(1): 161–175.

Dymond, J.N. 1996. Biometric data of birds in southern Yemen and Socotra, spring 1993. Sandgrouse 17: 158–164.

Dyson, M. L., Klump, G. M., and Gauger, B. 1998. Absolute hearing thresholds and critical masking ratios in the European barn owl: a comparison with other owls. Journal of Comparative Physiology A, 182(5): 695–702.

Eaton, M. D., and Lanyon, S. M. 2003. The ubiquity of avian ultraviolet plumage reflectance. Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences, 270(1525): 1721–1726.

Ebels, EB. 2003. Trends in systematics - Speciation in Pica magpies. Dutch Birding 25(2): 103–116.

Eden, S. F. 1987. Natal philopatry of the magpie *Pica pica*. Ibis, 129(s2): 477–490.

Edgell, H. S. 2006. Arabian deserts: nature, origin and evolution. Springer Science and Business Media.

Eley, C. C. 1991. Status signalling in the western Greenfinch, *Carduelis chloris* (Doctoral dissertation, University of Sussex).

El-Sheikh, M. A., Thomas, J., Alatar, A. A., Hegazy, A. K., Abbady, G. A., Alfarhan, A. H., and Okla, M. I. 2013. "Vegetation of Thumamah Nature Park: A Managed Arid Land Site in Saudi Arabia". *Rendiconti Lincei* 24 (4): 349–367.

Enderson, J. H. 2008. "Falconry and Hunting in Arabia". *Wilson Journal of Ornithology* 120 (3): 662–4.

Engel, S., Biebach, H., and Visser, G. H. 2006. "Water and Heat Balance During Flight in the Rose-Colored Starling (*Sturnus roseus*)". *Physiological and Biochemical Zoology* 79 (4): 763–74.

Engelbrecht, D. 2005. Breeding biology of the eastern population of the Short-clawed Lark in South Africa. Ostrich-Journal of African Ornithology, 76(3–4): 154–161.

Epstein, H. J. 1943. "The Origin and Earliest History of Falconry". *Isis* 34 (6): 497–509.

Evans, M. R. 2004. Limits on the evolution of tail ornamentation in birds. The American Naturalist, 163(3): 341–357.

Evans, M. I. 1994. *Important Bird Areas in the Middle East.* BirdLife International. 410.

Evans, M.I., Christensen, S., and Brooks, D. J. 1987. The South Arabian Wheatear in North Yemen. Sandgrouse, 9: 82–86.

Everett, M. 1987a. The Arabian Woodpecker in North Yemen. Sandgrouse, 9: 74–77.

Everett, M. 1987b. The Arabian and Yemen Serins in North Yemen. Sandgrouse, 9: 102–105.

Fagan W. F., and Holmes, E. E. 2006. "Quantifying the Extinction Vortex". *Ecology Letters* 9 (1): 51–60.

Faivre, B., Grégoire, A., Préault, M., Cézilly, F., and Sorci, G. 2003a. Immune activation rapidly mirrored in a secondary sexual trait. Science, 300(5616): 103–103.

Faivre, B., Préault, M., Salvadori, F., Théry, M., Gaillard, M., and Cézilly, F. 2003b. Bill colour and immunocompetence in the European blackbird. Animal Behaviour, 65(6): 1125–1131.

Farris, K. L., Huss, M. J., and Zack, S. 2004. The role of foraging woodpeckers in the decomposition of ponderosa pine snags. The Condor, 106(1): 5059.

Feenders, G., and Smulders, T. V. 2011. Magpies can use local cues to retrieve their food caches. Animal cognition, 14(2): 235–243.

Fokidis, H. B., Orchinik, M., and Deviche, P. 2011. Context-specific territorial behavior in urban birds: no evidence for involvement of testosterone or corticosterone. Hormones and behavior, 59(1): 133–143.

Folstad, I., and Karter, A. J. 1992. Parasites, bright males, and the immunocompetence handicap. The American Naturalist, 139(3): 603–622.

Förschler, M. I., Khoury, F., Bairlein, F., and Aliabadian, M. 2010. Phylogeny of the mourning wheatear *Oenanthe lugens* complex. Molecular Phylogenetics and Evolution, 56(2): 758–767.

Frankham, R., Bradshaw, C. J., and Brook, B. W. 2014. Genetics in conservation management: revised recommendations for the 50/500 rules, Red List criteria and population viability analyses. Biological Conservation, 170: 56–63.

Friedman, N. R., and V. Remeš. 2016. "Global Geographic Patterns of Sexual Size Dimorphism in Birds: Support for a Latitudinal Trend?" *Ecography* 39 (1): 17–25.

Fry, C. H., and Fry, K. 2010. Kingfishers, bee-eaters and rollers. A&C Black.

Fry, C.H. 1992. Nests of Golden Winged Grosbeak in Oman. Phoenix 9: 28–30.

Fry, H. 2017. Bee-eaters (Meropidae). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. http://www.hbw.com/node/52274. Downloaded on 16 April 2017.

Gahbauer, M. A., Bird, D. M., Clark, K. E., French, T., Brauning, D. W., and Mcmorris, F. A. 2014. "Productivity, Mortality, and Management of Urban Peregrine Falcons in Northeastern North America". *The Journal of Wildlife Management* 79 (1): 10–19.

Galeotti, P., Sacchi, R., and Perani, E. 1997. Cooperative Defense and Intrasexual Aggression in Scops Owl (*Otus scops*): Responses to Playback of Male and Female Calls. Journal of Raptor Research, 31: 353–357.

Garamszegi, L. Z., Pavlova, D. Z., Eens, M. and Møller, A. P. The evolution of song in female birds in Europe. Behavioral Ecology 18: 86–96 2007.

Garcia-Fernandez, V., Amy, M., Lacroix, A., Malacarne, G., and Leboucher, G. 2010. Eavesdropping on male singing interactions leads to differential allocation in eggs. Ethology, 116(7): 662–670.

Gavashelishvili, A., McGrady, M., Ghasabian, M., and Bildstein, K. L. 2012. "Movements and habitat use by immature cinereous vultures (*Aegypius monachus*) from the Caucasus". *Bird Study* 59 (4): 449–462.

Gedeon, K and Neumann, V. 2004. Notes on the behaviour of the Golden-winged Grosbeak *Rhynchostruthus socotranus*. Sandgrouse 26: 140141.

Geyer, T., Sarradj, E., and Fritzsche, C. 2013. Silent owl flight: comparative acoustic wind tunnel measurements on prepared wings. Acta Acustica, 99(1): 139–153.

Gibson, L. J. 2006. Woodpecker pecking: how woodpeckers avoid brain injury. Journal of Zoology, 270(3): 462–465.

Gil, D., and M. Gahr. 2002. "The Honesty of Bird Song: Multiple Constraints for Multiple Traits". *Trends in Ecology and Evolution* 17 (3): 133–41.

Gill Jr, R. E., Tibbitts, T. L., Douglas, D. C., Handel, C. M., Mulcahy, D. M., Gottschalck, J. C., Warnock, N., McCaffery, B. J., Battley, P. F., and Piersma, T. 2009. "Extreme Endurance Flights by Landbirds Crossing the Pacific Ocean: Ecological Corridor Rather than Barrier?" Proceedings of the Royal Society of London B: *Biological Sciences* 276: 447–57.

Goldstein, H., D. Eisikovitz, and Y. Yom-tov. 1986. "Infanticide in the Palestine Sunbird". *The Condor* 66: 289–92.

Goodwin, D. 1986. Crows of the World. British Museum (Natural History). 354 pp.

Götmark, F. 1992. Blue eggs do not reduce nest predation in the song thrush, *Turdus philomelos*. Behavioral Ecology and Sociobiology, 30(3): 245–252.

Götmark, F., Blomqvist, D., Johansson, O. C., and Bergkvist, J. 1995. Nest site selection: a trade-off between concealment and view of the surroundings? Journal of Avian Biology, 305–312.

Grant, P. R., Grant, B. R., Keller, L. F., and Petren, K. 2000. Effects of El Niño events on Darwin's finch productivity. Ecology, 81(9): 2442–2457.

Grarock, K., Tidemann, C. R., Wood, J. T., and Lindenmayer, D. B. 2013. "Are Invasive Species Drivers of Native Species Decline or Passengers of Habitat Modification? A Case Study of the Impact of the Common Myna (*Acridotheres tristis*) on Australian Bird Species". *Austral Ecology* 39 (1): 106–14.

Green, R. E., Rands, M. R. W., and Moreby, S. J. 1986. Species differences in diet and the development of seed digestion in partridge chicks *Perdix perdix* and *Alectoris rufa*. Ibis, 129(4): 511–514.

Green, R.E. 1984. Double nesting of the Red-legged Partridge *Alectoris rufa*. Ibis 126: 332–346.

Griffith, S. C., I. P. Owens, and K. A. Thuman. 2002. "Extra Pair Paternity in Birds: A Review of Interspecific Variation and Adaptive Function". *Molecular Ecology* 11 (11): 2195–212.

Guindre-Parker, S., and Love, O. P. 2014. Revisiting the condition-dependence of melanin-based plumage. Journal of avian biology, 45(1): 29–33.

Harmening, W. M., and Wagner, H. 2011. From optics to attention: visual perception in barn owls. Journal of Comparative Physiology A, 197(11): 1031.

Hasanean, H and M Almazroui. 2015. Rainfall: features and variations over Saudi Arabia, a review. Climate 2015: 3(3): 578–626. DOI10.3390/cli3030578.

Hasselquist, D. 1998. "Polygyny in Great Reed-warblers: A Long-Term Study of Factors Contributing to Male Fitness". *Ecology* 79: 2376–90.

Hasselquist, D., and Bensch, S. 2008. "Daily Energy Expenditure of Singing Great Reed-warblers *Acrocephalus arundinaceus*". *Journal of Avian Biology* 39: 384–8.

Hatchwell, B. J., Chamberlain, D. E., and Perrins, C. M. 1996. The reproductive success of blackbirds *Turdus merula* in relation to habitat structure and choice of nest site. Ibis, 138(2): 256–262.

Haugen, M., Williams, J. B., Wertz, P., and Tieleman, B. I. (2003). "Lipids of the stratum corneum vary with cutaneous water loss among larks along a temperature-moisture gradient". *Physiological and Biochemical Zoology* 76 (6): 907–917.

Healy, S. D., and Krebs, J. R. 1993. Development of hippocampal specialisation in a food-storing bird. Behavioural brain research, 53(1): 127–131.

Hedenström, A. 1995. Song flight performance in the skylark *Alauda arvensis*. Journal of avian biology, 337–342.

Hedenström, A., and Alerstam, T. 1996. Skylark optimal flight speeds for flying nowhere and somewhere. Behavioral Ecology, 7(2): 121–126.

Hegazy, A. K., El-Demerdash, M. A., and Hosni, H. A. 1998. "Vegetation, Species Diversity and Floristic Relations Along an Altitudinal Gradient in South-West Saudi Arabia". *Journal of Arid Environments* 38 (1): 3–13.

Henty, C. J. 1986. Development of snail-smashing by Song Thrushes. British Birds 79: 277–281.

Hill, G. E. 1996. Redness as a measure of the production cost of ornamental coloration. Ethology Ecology and Evolution, 8(2): 157–175.

Hill, G. E., and McGraw, K. J. 2004. Correlated changes in male plumage coloration and female mate choice in cardueline finches. Animal Behaviour, 67(1): 27–35.

Hochachka, W. M., and Boag, D. A. 1987. Food shortage for breeding black-billed magpies (*Pica pica*): an experiment using supplemental food. Canadian Journal of Zoology, 65(5): 12701274.

Hofshi, H., Gersani, M. and Katzir, G. 1987) A case of infanticide among Tristram's Grackles *Onychognathus tristramii*. Ibis 129: 389–390.

Hogstedt, G. 1981. Effect of additional food on reproductive success in the magpie (*Pica pica*). Journal of Animal Ecology, 219–229.

Holt, D.W., Berkley, R., Deppe, C., Enríquez Rocha, P., Petersen, J.L., Rangel Salazar, J.L., Segars, K.P., Wood, K.L. and Marks, J.S. 2017. African Scops-owl (*Otus senegalensis*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. http://www.hbw.com/node/54958. Downloaded on 7 February 2017.

Holt, D.W., Berkley, R., Deppe, C., Enríquez Rocha, P., Petersen, J.L., Rangel Salazar, J.L., Segars, K.P. and Wood, K.L. 2017. Spotted Eagle-owl (*Bubo africanus*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. http://www.hbw.com/node/55012. Downloaded on 27 April 2017.

Homerin, T. E. 1985. "Echoes of a Thirsty Owl: Death and Afterlife in Pre-Islamic Arabic Poetry". *Journal of Near Eastern Studies* 44 (3): 165–184.

Hõrak, P., Saks, L., Ots, I., Kullissaar, T., Kollist, H., and Zilmer, M. 2003. Physiological effects of immune challenge in captive greenfinches (*Carduelis chloris*). Canadian Journal of Zoology, 81(3): 371–379.

Hoyland, R. G. 2001. *Arabia and the Arabs: From the Bronze Age to the Coming of Islam*. London: Routledge. 324.

Hsu, Y. C., Li, S. H., Lin, Y. S., Philippart, M. T., and Severinghaus, L. L. 2006. High frequency of extrapair copulation with low level of extrapair fertilization in the Lanyu scops owl *Otus elegans botelensis*. Journal of Avian Biology, 37(1): 36–40.

Huhta, E., Rytkönen, S., and Solonen, T. 2003. Plumage Brightness of Prey Increases Predation Risk: An Among-Species Comparison. Ecology, 1793–1799.

Husby, M. 1986. On the adaptive value of brood reduction in birds: experiments with the magpie *Pica pica*. Journal of Animal Ecology, 75–83.

Islam, M. Z. U., and Knutson, C. 2008. "A Plan to Reduce the Risk of Mass Mortalities of Reintroduced Animals in the Mahazat as-Sayd Protected Area in Saudi Arabia". Taif: National Wildlife Research Center.

Jennings, M.C. 1999. *Birds on Farms in Central Saudi Arabia: April 1999 (ABBA survey 25).*

Jennings, M. C. 2010. Atlas of the Breeding Birds of Arabia. *Fauna of Arabia* 25: 1–751.

Jennings, M. C., Al-Momen, A. R. H., and Haresi, J. S. Y. 2010. *The Birds of the Highlands of South-West Saudi Arabia and Adjacent Parts of the Tihama: July 2010 (ABBA Survey 42).*

Jones, A. 2011. *Early Arabic Poetry: Select Poems*. Sussex Academic Press. 580.

Judas, J., Paillat, P., Khoja, A., and Boug A. 2006. Status of the Arabian Leopard in Saudi Arabia. Cat News 2006: 11–19.

Jusino, M. A., Lindner, D. L., Banik, M. T., Rose, K. R., and Walters, J. R. 2016. Experimental evidence of a symbiosis between red-cockaded woodpeckers and fungi. Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences, 283 (1827): p. 20160106.

Kaboli, M., Aliabadian, M., Guillaumet, A., Roselaar, C. S., and Prodon, R. 2007. "Ecomorphology of the Wheatears (Genus Oenanthe)". *Ibis* 149 (4): 792–805.

Kathiresan, K., and Bingham, B. L. 2001. "Biology of Mangroves and Mangrove Ecosystems". *Advances in Marine Biology* 40: 81–251.

Kempe, S., and Driks, H. 2008. "Layla Lakes, Saudi Arabia: The World-Wide Largest Lacustrine Gypsum Tufas". *Acta carsologica* 37 (1): 7–14.

Keynan, O., and Yosef, R. 2010. "Temporal Changes and Sexual Differences of Impaling Behavior in Southern Grey Shrike (*Lanius meridionalis*)". *Behavioural Processes* 85 (1): 47–51.

Khalik, K. A., El-Sheikh, M., and El-Aidarous, A. 2013. "Floristic Diversity and Vegetation Analysis of Wadi Al-Noman, Mecca, Saudi Arabia". *Turkish Journal of Botany* 37 (5): 894–907.

Khoury, F., and Boulad, N. 2010. Territory size of the Mourning Wheatear *Oenanthe lugens* along an aridity gradient. Journal of Arid Environments 74: 1413–1417.

Kilner, R. M. 2006. The evolution of egg colour and patterning in birds. Biological Reviews, 81(3): 383–406.

Kirby, J. S., Stattersfield, A. J., Butchart, S. H. M., Evans, M. I., Grimmett, R. F. A., Jones, V. R., O'Sullivan, J., Tucker, G. M., and Newton, I. 2008. "Key Conservation Issues for Migratory Land- and Waterbird Species on the World's Major Flyways". *Bird Conservation International* 18 (1): S49.

Kirwan, G. M., and Grieve, A. 2007. Studies of Socotran birds II. One, two or three species: towards a rational taxonomy for the Golden-winged Grosbeak *Rhynchostruthus socotranus*. Bulletin of the African Bird Club, 14: 159–169.

Klaassen, R. H. G., Ens, B. J., Shamoun-Baranes, J., Exo, K. M., and Bairlein, F. 2012. "Migration Strategy of a Flight Generalist, the Lesser Black-backed Gull *Larus fuscus*. *Behavioral Ecology* 23 (1): 58–68.

Klaassen, R. H., Alerstam, T., Carlsson, P., Fox, J. W., and Lindström, Å. 2011. "Great Flights by Great Snipes: Long and Fast Non-Stop Migration Over Benign Habitats". *Biology Letters* 7 (6): 833–5.

Klaassen, R. H., Hake, M., Strandberg, R., Koks, B. J., Trierweiler, C., Exo, K. M., Bairlein, F. and Alerstam, T. 2014. "When and Where does Mortality Occur in Migratory Birds? Direct Evidence from Long-Term Satellite Tracking of Raptors". *Journal of Animal Ecology* 83 (1): 176–84.

Koch, U. R., and Wagner, H. 2002. Morphometry of auricular feathers of barn owls (*Tyto alba*). European Journal of Morphology, 40(1): 15–21.

Koenig, W. D., and Mumme, R. L. 1987. Population ecology of the cooperatively breeding acorn woodpecker. Princeton University Press. 435 pp.

Koenig, W. D., Walters, E. L., Knops, J. M., and Carmen, W. J. 2015. Acorns and acorn woodpeckers: ups and downs in a long-term relationship. US Department of Agriculture, Forest Service, Pacific Southwest Research Station: 251: 23–34.

Koleček, J., Procházka, P., El-Arabany, N., Tarka, M., Ilieva, M., Hahn, S., Honza, M., Puente, J., Bermejo, A., Gürsoy, A. and Bensch, S., 2016. "Cross-Continental Migratory Connectivity and Spatiotemporal Migratory Patterns in the Great Reed-warbler". *Journal of Avian Biology* 47 (6): 756–67.

Komdeur, J. 1994. Experimental evidence for helping and hindering by previous offspring in the cooperative-breeding Seychelles warbler *Acrocephalus sechellensis*. Behavioral Ecology and Sociobiology, 34(3): 175–186.

Koopman, M. E., McDonald, D. B., and Hayward, G. D. 2007. Microsatellite analysis reveals genetic monogamy among female boreal owls. Journal of Raptor Research, 41(4): 314–318.

Kraaijeveld, K. 2003. Degree of mutual ornamentation in birds is related to divorce rate. Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences, 270(1526): 1785–1791.

Kroodsma, D. E. 1976. Reproductive development in a female songbird: differential stimulation by quality of male song. Science, 192(4239): 574–575.

Kullberg, C., Fransson, T., and Jakobsson, S. 1996. "Impaired Predator Evasion in Fat Blackcaps (*Sylvia atricapilla*)". Proceedings of the Royal Society of London B: *Biological Sciences* 263 (1377): 1671–5.

Kvist, A., and Lindström, Å. 2003. "Gluttony in Migratory Waders – Unprecedented Energy Assimilation Rates in Vertebrates". *Oikos* 103 (2): 397–402.

La Sorte, F. A., Fink, D., Hochachka, W. M., DeLong, J. P., and Kelling, S. 2013. "Population-Level Scaling of Avian Migration Speed with Body Size and Migration Distance for Powered Fliers". *Ecology* 94 (8): 1839–47.

Leader, N., and Y. Yom-tov. 1998. "The Possible Function of Stone Ramparts at the Nest Entrance of the Blackstart". *Animal Behaviour* 56 (1): 207–17.

Lee, N., Horstemeyer, M. F., Rhee, H., Nabors, B., Liao, J., and Williams, L. N. 2014. Hierarchical multiscale structure-property relationships of the red-bellied woodpecker (*Melanerpes carolinus*) beak. Journal of the Royal Society Interface, 11(96): 20140274.

Lee, S.I., Kim, W., Choe, J.C., and Husby, M. 2016. Genetic assessment of the subspecies status of Eurasian Magpies (*Pica pica*) in Norway. Ornis Fennica 93: 146–158.

Lee, S.I., Parr, C.S., Hwang, Y., Mindell, D. P., and Choe, J. C. 2003. Phylogeny of magpies (genus Pica) inferred from mtDNA data. Molecular Phylogenetics and Evolution, 29(2): 250257.

Lee, W. Y., Choe, J. C., and Jablonski, P. G. 2011. Wild birds recognize individual humans: experiments on magpies, *Pica pica*. Animal cognition, 14(6): 817–825.

Leitner, S., Marshall, R. C., Leisler, B., and Catchpole, C. K. 2006. Male song quality, egg size and offspring sex in captive canaries (*Serinus canaria*). Ethology, 112(6): 554–563.

Leitner, S., Voigt, C., and Gahr, M. 2001. Seasonal changes in the song pattern of the non-domesticated island canary (*Serinus canaria*) a field study. Behaviour, 138(7): 885–904.

Lepage, D., and Lloyd, P. 2004. "Avian Clutch Size in Relation to Rainfall Seasonality and Stochasticity Along an Aridity Gradient Across South Africa". *Ostrich-Journal of African Ornithology* 75 (4): 259–268.

Liechti, F., and Schaller, E. 1999. "The Use of Low-Level Jets by Migrating Birds". *Naturwissenschaften* 86 (11): 549–51.

Ligon, J. D. 1970. Behavior and breeding biology of the Red-cockaded Woodpecker. The Auk, 87(2): 255–278.

Lill, A., and Fell, P. J. 2007. Microclimate of nesting burrows of the Rainbow Bee-eater. Emu, 107(2): 108–114.

Lima, S.L. 1987. Vigilance while feeding and its relation to the risk of predation. Journal of Theoretical Biology 124: 303–316.

Lindell, C. A., McCullough, D. G., Cappaert, D., Apostolou, N. M., and Roth, M. B. 2008. Factors influencing woodpecker predation on emerald ash borer. The American Midland Naturalist, 159(2): 434–444.

Lindström, K., and Lundström, J. 2000. Male greenfinches (*Carduelis chloris*) with brighter ornaments have higher virus infection clearance rate. Behavioral Ecology and Sociobiology, 48(1): 44–51.

Lislevand, T., Figuerola, J., and Székely, T. 2007. Avian body sizes in relation to fecundity, mating system, display behavior, and resource sharing. Ecology, 88(6): 1605–1605.

Lok, T., Overdijk, O., and Piersma, T. 2015. "The Cost of Migration: Spoonbills Suffer Higher Mortality During Trans-Saharan Spring Migrations Only". *Biology Letters* 11 (1): 20140944.

Lotz, C. N., and Nicolson, S. W. 1999. Energy and water balance in the lesser double-collared sunbird (*Nectarinia chalybea*) feeding on different nectar concentrations. Journal of Comparative Physiology B: Biochemical, Systemic, and Environmental Physiology, 169(3), 200–206.

Lowry, H., Lill, A., and Wong, B. 2013. Behavioural responses of wildlife to urban environments. Biological Reviews, 88(3): 537–549.

Lundy, K. J., Parker, P. G., and Zahavi, A. 1998. Reproduction by subordinates in cooperatively breeding Arabian babblers is uncommon but predictable. Behavioral Ecology and Sociobiology, 43(3): 173–180.

Lyall, C.J. 1918. The Mufaddaliyat: An Anthology of Ancient Arabian Odes. Oxford University Press, London. 378 pp.

MacDougall, A. K., and Montgomerie, R. 2003. Assortative mating by carotenoid-based plumage colour: a quality indicator in American goldfinches, *Carduelis tristis*. Naturwissenschaften, 90(10): 464–467.

MacDougall, A. S., and Turkington, R. 2005. "Are Invasive Species the Drivers or Passengers of Change in Degraded Ecosystems?" *Ecology* 86 (1): 42–55.

Madge, S. and Kirwan, G.M. 2018. Asir Magpie (*Pica asirensis*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. https://www.hbw.com/node/60754. Downloaded on 25 April 2018.

Magige, F. J., Stokke, B. G., Sortland, R., and Røskaft, E. 2009. "Breeding Biology of Ostriches (*Struthio camelus*) in the Serengeti Ecosystem, Tanzania". *African Journal of Ecology* 47 (3): 400–408.

Magnotti, J. F., Wright, A. A., Leonard, K., Katz, J. S., and Kelly, D. M. 2016. Abstract-concept learning in Black-billed magpies (*Pica hudsonia*). Psychonomic Bulletin and Review, 1–5.

Magrath, R. D. 1989. Hatching asynchrony and reproductive success in the blackbird. Nature, 339(6225): 536–538.

Maklakov, A.A. 2002. Snake-directed mobbing in a cooperative breeder: anti-predator behaviour or self-advertisement for the formation of dispersal coalitions? Behavioural Ecology and Sociobiology 52: 372–378.

Mandaville, J.P. 1986. "Plant Life in the Rub' al-Khali (the Empty Quarter), South-Central Arabia". *Proceedings of the Royal Society of Edinburgh Section B: Biological Sciences* 89: 147–157.

Markman, S. 2014. Parental self-feeding effects on parental care levels and time allocation in Palestine sunbirds. PloS One, 9(12): e113890.

Marques, C. I., Batalha, H. R., and Cardoso, G. C. 2016. Signalling with a cryptic trait: the regularity of barred plumage in common waxbills. Royal Society Open Science, 3(5): 160195.

Martin TE, Scott J, and Menge C, 2000. Nest predation increases with parental activity: separating nest site and parental activity effects. Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences, 267:2287–2293.

Martin, T. E., and Badyaev, A. V. 1996. Sexual dichromatism in birds: importance of nest predation and nest location for females versus males. Evolution, 2454–2460.

Martins, R.P. 1987. The Golden-winged Grosbeak in North Yemen. Sandgrouse 9: 106–110.

Martín-Vivaldi, M., J. G. Martínez, J. J. Palomino, and M. Soler. 2002. "Extrapair Paternity in the Hoopoe *Upupa epops*: An Exploration of the Influence of Interactions Between Breeding Pairs, Non-Pair Males and Strophe Length". *Ibis* 144 (2): 236–47.

Martín-Vivaldi, M., J. J. Palomino, and M. Soler. 1999. "Function of Song in the Hoopoe *Upupa epops*". *Bird Study* 46 (1): 104–11.

Martín-Vivaldi, M., J. J. Palomino, and M. Soler. 2000. "Attraction of Hoopoe *Upupa epops* Females and Males by Means of Song Playback in the Field: Influence of Strophe Length". *Journal of Avian Biology* 31 (3): 351–9.

Martín-Vivaldi, M., J. J. Palomino, and M. Soler. 2004. "Strophe Length in Spontaneous Songs Predicts Male Response to Playback in the Hoopoe *Upupa epops*". *Ethology* 110 (5): 351–62.

May, P. R., Fuster, J. M., Haber, J., and Hirschman, A. 1979. Woodpecker drilling behavior: an endorsement of the rotational theory of impact brain injury. Archives of Neurology, 36(6): 370373.

McGowan, P.J.K. and Bonan, A. 2018. Pheasants, Partridges, Turkeys, Grouse (Phasianidae). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. https://www.hbw.com/node/52221. Downloaded on 15 October 2018.

McGowan, P.J.K. and Kirwan, G.M. 2017. Arabian Partridge (*Alectoris melanocephala*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. http://www.hbw.com/node/53377. Downloaded on 1 April 2017.

McGrady, M. J., Al Fazari, W. A., Al Jahdhami, M. H., Hines, J. E., and Oli, M. K. 2015. "Survival of Sooty Falcons (*Falco concolor*) Breeding in Oman". *Journal of Ornithology*, 1–11.

McGraw, K. J. 2007. Dietary mineral content influences the expression of melanin-based ornamental coloration. Behavioral Ecology, 18(1): 137–142.

McGraw, K. J., and Hill, G. E. 2000. Differential effects of endoparasitism on the expression of carotenoid-and melanin-based ornamental coloration. Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences, 267(1452): 1525–1531.

McGraw, K. J., and Schuetz, J. G. 2004. The evolution of carotenoid coloration in estrildid finches: a biochemical analysis. Comparative Biochemistry and Physiology Part B: Biochemistry and Molecular Biology, 139(1): 45–51.

McGraw, K.J., Hill, G.E. and Parker, R.S., 2005. The physiological costs of being colourful: nutritional control of carotenoid utilization in the American goldfinch, *Carduelis tristis*. Animal Behaviour, 69(3): 653–660.

McLeod, L. 2014. The white-crowned black wheatear (*Oenanthe leucopyga*) in St. Katherine, Sinai: age related differences in territorial aggression and breeding success (Doctoral dissertation, University of Nottingham).

McWhorter, T. J., del Rio, C. M., and Pinshow, B. 2003. Modulation of ingested water absorption by Palestine sunbirds: evidence for adaptive regulation. Journal of Experimental Biology, 206(4): 659–666.

Mellone, U., Limiñana, R., Mallia, E., and Urios, V. 2011. "Extremely Detoured Migration in an Inexperienced Bird: Interplay of Transport Costs and Social Interactions". *Journal of Avian Biology* 42 (5): 468–72.

Mennill, D. J., Ratcliffe, L. M., and Boag, P. T. 2002. Female eavesdropping on male song contests in songbirds. Science, 296(5569): 873–873.

Merilä J, Sheldon BC, Lindström K 1999. Plumage brightness in relation to haemetozoan infections in the greenfinch *Carduelis chloris*: bright males are a good bet. Ecoscience, 6: 12–18.

Middleton, A. L. 1988. Polyandry in the mating system of the American Goldfinch, *Carduelis tristis*. Canadian Journal of Zoology, 66(2): 296–299.

Mikkola, H., and Tornberg, R. 2014. Sex-specific diet analysis of the Eurasian Eagle Owl in Finland. Ornis Fennica, 91(3): 195.

Miller, A. G., and Cope, T. A. 1996. *Flora of the Arabian Peninsula and Socotra. Volume 1*. Edinburgh University Press. 586.

Miller, J. D. 2011. "The Coastal and Offshore Island Ecosystems". *Marine Atlas: Western Arabian Gulf*. Dhahran: Saudi Aramco. 158–185.

Minias, P., Meissner, W., Włodarczyk, R., Ożarowska, A., Piasecka, A., Kaczmarek, K., and Janiszewski, T. 2015. "Wing Shape and Migration in Shorebirds: A Comparative Study". *Ibis* 157 (3): 528–35.

Møller, A. P. 1988. Nest predation and nest site choice in passerine birds in habitat patches of different size: a study of magpies and blackbirds. Oikos, 215–221.

Møller, A. P. 1990. Nest predation selects for small nest size in the blackbird. Oikos, 237–240.

Møller, A. P. 2008. Flight distance of urban birds, predation, and selection for urban life. Behavioral Ecology and Sociobiology, 63(1): 63.

Møller, A. P., and T. R. Birkhead. 1994. "The Evolution of Plumage Brightness in Birds is Related to Extrapair Paternity". *Evolution* 48 (4): 1089–100.

Moreno-Rueda, G., Soler, M., Soler, J. J., Martínez, J. G., and Pérez-Contreras, T. 2007. Rules of food allocation between nestlings of the black-billed magpie *Pica pica*, a species showing brood reduction. Ardeola, 54(1): 15–25.

Mota, P. G. 1999. The functions of song in the serin. Ethology, 105(2): 137–148.

Mota, P. G., and Cardoso, G. C. 2001. Song organisation and patterns of variation in the serin (*Serinus serinus*). Acta Ethologica, 3(2): 141–150.

Mota, P. G., and Depraz, V. 2004. A test of the effect of male song on female nesting behaviour in the serin (*Serinus serinus*): a field playback experiment. Ethology, 110(11): 841–850.

Mougeot, F., Pérez-Rodríguez, L., Sumozas, N., and Terraube, J. 2009. Parasites, condition, immune responsiveness and carotenoid-based ornamentation in male red-legged partridge *Alectoris rufa*. Journal of Avian Biology, 40(1): 67–74.

Mourão, J. L., Barbosa, A. C., Outor-Monteiro, D., and Pinheiro, V. M. 2010. Age affects the laying performance and egg hatchability of red-legged partridges (*Alectoris rufa*) in captivity. Poultry Science, 89(11): 2494–2498.

Munro, N. D., Kennerty, M., Meier, J. S., Samei, S., al-Nahar, M., and Olszewski, D. I. 2016. Human hunting and site occupation intensity in the Early Epipaleolithic of the Jordanian western highlands. Quaternary International, 396: 31–39.

Muzaffar, S. B. 2014. Satellite tracking and foraging ecology of Socotra Cormorants (*Phalacrocorax nigrogularis*) breeding on Siniya Island, Umm Al Quwain, UAE. Wildlife Middle East News, 7(1): 8.

Muzaffar, S. B., Benjamin, S., and Gubiani, R. 2013. The impact of fox and feral cat predation on the population viability of the threatened, endemic Socotra cormorant on Siniya Island, United Arab Emirates. Marine Ornithology, 41: 171–177.

Muzaffar, S. B., Gubiani, R., and Benjamin, S. 2012. Reproductive Performance of the Socotra Cormorant *Phalacrocorax nigrogularis* on Siniya Island, United Arab Emirates: Planted Trees Increase Hatching Success. Waterbirds, 35(4): 626–630.

Muzaffar, S. B., Gubiani, R., and Benjamin, S. 2015. Nest location influences hatching success in the Socotra cormorant (*Phalacrocorax nigrogularis*) on Siniya Island, United Arab Emirates. Wildlife Research, 42(1): 13–18.

Muzaffar, S. B., Gubiani, R., Benjamin, S., AlShihi, R., Al-Romithi, A., and Al Kaabi, F. H. 2017. Food consumption patterns of the Vulnerable Socotra cormorant *Phalacrocorax nigrogularis* indicate minimal overlap with fisheries in the eastern Arabian Gulf. Oryx, 1–9.

Muzaffar, S.B. 2015. Ecology and conservation of the Socotra Cormorant (*Phalacrocorax nigrogularis*) in the eastern Arabian Gulf. Pp. 135–146 in Mahala, G. (ed.), Seabirds and Songbirds: Habitat Preferences, Conservation and Behavior. Nova Science Publishers, New York.

Nagelkerken, I., Blaber, S. J. M., Bouillon, S., Green, P., Haywood, M., Kirton, L. G., Meynecke, J.O., Pawlik, J., Penrose, H.M., Sasekumar, A. and Somerfield, P. J. 2008. "The Habitat Function of Mangroves for Terrestrial and Marine Fauna: A Review". *Aquatic Botany* 89 (2): 155–185.

Naguib, M. 1999. Effects of song overlapping and alternating on nocturnally singing nightingales. Animal Behaviour, 58(5): 1061–1067.

Naguib, M., Mundry, R., Ostreiher, R., Hultsch, H., Schrader, L., and Todt, D. 1999. Cooperatively breeding Arabian babblers call differently when mobbing in different predator-induced situations. Behavioral Ecology, 10(6): 636–640.

National Commission for Wildlife Conservation and Development (NCWCD). 2003. *First Saudi Arabian National Report on the Convention on Biological Diversity*. Abuzinada, A. H. (ed.). 131.

Nettleship, D. N., and Duffy, D. C. 1995. Cormorants and human interactions: An introduction. Colonial Waterbirds, 3–6.

Newton, S. F., and A. V. Newton. 1996. "Breeding Biology and Seasonal Abundance of Lappet-Faced Vultures *Torgos tracheliotus* in Western Saudi Arabia". *Ibis* 138 (4): 675–83.

Newton, S. F., and Symens, P. 1995. *Kingdom of Saudi Arabia. A Directory of Wetlands in the Middle East*. 1–51.

Newton, S.F. and Newton, A.V. 1993. Breeding season and multiple brooding of some common birds in west and central Saudi Arabia. Phoenix 10: 16–17.

Newton, S.F., Newton A.V., and Winkler, H. 1994. The avifauna of Wadi Turabah: distribution and habitat associations. Fauna of Saudi Arabia 14: 442–454.

Nicolson, S. W., and Fleming, P. A. 2014. Drinking problems on a 'simple' diet: physiological convergence in nectar-feeding birds. Journal of Experimental Biology, 217(7): 1015–1023.

Oddy, A. 1991. "Arab Imagery on Early Umayyad Coins in Syria and Palestine: Evidence for Falconry". *The Numismatic Chronicle* 151: 59–66.

Ogilvie-Grant, W. R. 1900. Two new species of bird from the Ethiopian region, including *Rhynchostruthus percivali* n. sp. from Yeshbum. Bulletin of the British Ornithologists' Club, 11: 3031.

Ogilvie-Grant, W. R. 1902. Description of *Serinus rothschildi* and *Scotocerca buryi* from southern Arabia. Bulletin of the British Ornithologists' Club, 13: 21–22.

Ogilvie-Grant, W. R., and Forbes, H. O. 1899. The expedition to Socotra. 1. Descriptions of the new species of birds. Bulletin of the Liverpool Museums, 2: 1–3.

Olson V. A., Owens, I. P. F. 1998. Costly sexual signals: are carotenoids rare, risky or required? Trends in Ecology and Evolution, 13:510514.

Orlowski, J., Harmening, W., and Wagner, H. 2012. Night vision in barn owls: visual acuity and contrast sensitivity under dark adaptation. Journal of vision, 12(13): 4–4.

Orta, J., Christie, D.A., Jutglar, F., Garcia, E.F.J. and Kirwan, G.M. 2017. Socotra Cormorant (*Phalacrocorax nigrogularis*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. http://www.hbw.com/node/52632. Downloaded on 7 March 2017.

Osman, A. K., Al-Ghamdi, F., and Bawadekji, A. 2014. "Floristic Diversity and Vegetation Analysis of Wadi Arar: A Typical Desert Wadi of the Northern Border Region of Saudi Arabia". *Saudi Journal of Biological Sciences* 21 (6): 554–565.

Osztreiher, R. 1995. Influence of the observer on the frequency of the 'morning dance' in the Arabian Babbler. Ethology 100: 320330.

Owens, I. P., and Hartley, I. R. 1998. Sexual dimorphism in birds: why are there so many different forms of dimorphism? Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences, 265(1394): 397–407.

Pärt, T. 2001. "The effects of territory quality on age-dependent reproductive performance in the northern wheatear, *Oenanthe oenanthe*". *Animal Behaviour* 62 (2): 379–388.

Pascual, J., and Senar, J. C. 2013. Differential effects of predation risk and competition over vigilance variables and feeding success in Eurasian Siskins (*Carduelis spinus*). Behaviour, 150(14): 1665–1687.

Payne, R., Bonan, A. and Kirwan, G.M. 2017. Common Waxbill (*Estrilda astrild*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. http://www.hbw.com/node/61115. Downloaded on 22 February 2017.

Peacock, F. 2014. Vocal imitation and courtship displays in Chestnut-vented Tit-babblers *Sylvia subcaerulea*. Ornithological Observations 5: 41–48.

Pearson, D. J., and Lack, P. C. 1992. "Migration Patterns and Habitat Use by Passerine and Near-Passerine Migrant Birds in Eastern Africa". *Ibis* 134 (s1): 89–98.

Penteriani, V., Alonso-Alvarez, C., Del Mar Delgado, M., Sergio, F., and Ferrer, M. 2006. Brightness variability in the white badge of the eagle owl *Bubo bubo*. Journal of Avian Biology, 37(1): 110116.

Pérez-Rodríguez, L., and Viñuela, J. 2008. Carotenoid-based bill and eye ring coloration as honest signals of condition: an experimental test in the red-legged partridge (*Alectoris rufa*). Naturwissenschaften, 95(9): 821.

Pérez-Rodríguez, L., Blas, J., Viñuela, J., Marchant, T. A., and Bortolotti, G. R. 2006. Condition and androgen levels: are condition-dependent and testosterone-mediated traits two sides of the same coin? Animal Behaviour, 72(1): 97–103.

Pérez-Rodríguez, L., Martínez-Padilla, J., and Mougeot, F. 2013. Carotenoid-based ornaments as signals of health status in birds: evidences from two galliform species, the red-legged partridge (*Alectoris rufa*) and the red grouse (*Lagopus lagopus scoticus*). Pp. 173–198 in Yamaguchi, M. (ed.), Carotenoids: Food Sources, Production and Health Benefits. Nova Science Publishers, Hauppauge, New York.

PERSGA/GEF. 2003. "Status of Breeding Seabirds in the Red Sea and Gulf of Aden". PERSGA Technical Series No. 8. Jeddah: PERSGA. 66.

Peters, A., Astheimer, L. B., Boland, C.R.J., and Cockburn, A. 2000. Testosterone is involved in acquisition and maintenance of sexually selected male plumage in superb fairy-wrens, *Malurus cyaneus*. Behavioral Ecology and Sociobiology, 47(6): 438–445.

Phillips, N. R. 1982. Observations on the birds of North Yemen in 1979. Sandgrouse, 4: 37–59.

Piersma, T. 1987. "Hop, skip, jump? Constraints on migration of arctic waders by feeding, fattening, and flight speed". *Limosa* 60: 185–194.

Piersma, T. 1998. "Phenotypic flexibility during migration: optimization of organ size contingent on the risks and rewards of fueling and flight?" *Journal of Avian Biology*: 511–520.

Pons, J. M., Kirwan, G. M., Porter, R. F., and Fuchs, J. 2013. A reappraisal of the systematic affinities of Socotran, Arabian and East African scops owls (Otus, Strigidae) using a combination of molecular, biometric and acoustic data. Ibis, 155(3): 518–533.

Pozis-Francois, O., Zahavia, A., Zahavi, A. 2004. Social play in Arabian babblers. Behaviour 141: 425–450.

Prior, H., Schwarz, A., and Güntürkün, O. 2008. Mirror-induced behavior in the magpie (*Pica pica*): evidence of self-recognition. PLoS Biol, 6(8): e202.

Probert, R. J., Daws, M. I., and Hay, F. R. 2009. "Ecological Correlates of Ex Situ Seed Longevity: A Comparative Study on 195 Species". *Annals of Botany* 104 (1): 57–69.

Promislow, D. E., Montgomerie, R., and Martin, T. E. 1992. Mortality costs of sexual dimorphism in birds. Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences, 250(1328): 143–150.

Rands, M. R. W. 1988. The effect of nest site selection on nest predation in grey partridge *Perdix perdix* and red-legged partridge *Alectoris rufa*. Ornis Scandinavica, 35–40.

Rands, M. R. W., and Rands, G. F. 1987. The Arabian Red-legged Partridge in North Yemen. Sandgrouse, 9: 69–73.

Redondo, T., and Castro, F. 1992. The increase in risk of predation with begging activity in broods of magpies *Pica pica*. Ibis, 134(2): 180–187.

Remeš, V., Matysioková, B., and Cockburn, A. 2012. Long-term and large-scale analyses of nest predation patterns in Australian songbirds and a global comparison of nest predation rates. Journal of Avian Biology 43: 435–444.

Ridley, A.R. 2007. Factors affecting offspring survival and development in a cooperative bird: social, maternal and environmental effects. Journal of Animal Ecology 76: 750–760.

Ridley, A.R. 2012. Invading together: the benefits of coalition dispersal in a cooperative bird. Behavioural Ecology and Sociobiology 66: 77–83.

Riegert, J., Antczak, M., Fainová, D., and Blažková, P. 2014. Group display in the socially monogamous Northern Double-collared Sunbird (*Cinnyris reichenowi*). Behavioural Processes, 103: 138–144.

Rosen, R. F., and Tarvin, K. A. 2006. Sexual signals of the male American goldfinch. Ethology, 112(10): 1008–1019.

Saenger, P. 2011. “Mangroves and Salt Marshes”. *Marine Atlas: Western Arabian Gulf*. Dhahran: Saudi Aramco. 78–114.

Saks, L., McGraw, K.J., and Hõrak, P. 2003a. How feather colour reflects its carotenoid content. Functional Ecology, 17(4): 555–561.

Saks, L., Ots, I., and Hõrak, P. 2003b. Carotenoid-based plumage coloration of male greenfinches reflects health and immunocompetence. Oecologia, 134(3): 301–307.

Samour, J., and Naldo, J. L. 2005. “Causes of Morbidity and Mortality in Captive Falcons in Saudi Arabia”. In 8th European AAV Conference. 85.

Sánchez-García, C., Alonso, M. E., Tizado, E. J., Pérez, J. A., Armenteros, J. A., and Gaudioso, V. R. 2016. Anti-predator behaviour of adult red-legged partridge (*Alectoris rufa*) tutors improves the defensive responses of farm-reared broods. British Poultry Science, 57(3): 306–316.

Sánchez-García, C., Armenteros, J. A., Alonso, M. E., Larsen, R. T., Lomillos, J. M., and Gaudioso, V. R. 2012. Water-site selection and behaviour of red-legged partridge *Alectoris rufa* evaluated using camera trapping. Applied Animal Behaviour Science, 137(1): 86–95.

Sangster, G., Collinson, J. M., Crochet, P. A., Kirwan, G. M., Knox, A. G., Parkin, D. T., and Votier, S. C. 2015. Taxonomic recommendations for Western Palaearctic birds: 10th report. Ibis, 157(1): 193–200.

Santos, E. S., Santos, L. L., Lagisz, M., and Nakagawa, S. 2015. Conflict and cooperation over sex: the consequences of social and genetic polyandry for reproductive success in dunnocks. Journal of Animal Ecology, 84(6): 1509–1519.

Sapir, N., Tsurim, I., Gal, B., and Abramsky, Z. 2004. “The Effect of Water Availability on Fuel Deposition of Two Staging Sylvia Warblers”. *Journal of Avian Biology* 35 (1): 25–32.

Sapir, N., Wikelski, M., McCue, M. D., Pinshow, B., and Nathan, R. 2010. “Flight Modes in Migrating European Bee-eaters: Heart Rate May Indicate Low Metabolic Rate During Soaring and Gliding”. *PLoS One* 5 (11): e13956.

Schaefer, H. C., Eshiamwata, G. W., Munyekenye, F. B., and Böhning-Gaese, K. 2004. Life-history of two African Sylvia warblers: low annual fecundity and long post-fledging care. Ibis, 146(3): 427–437.

Schaefer, H. C., Eshiamwata, G. W., Munyekenye, F. B., Griebeler, E. M., and Böhning-Gaese, K. 2005. Nest predation is little affected by parental behaviour and nest site in two African Sylvia warblers. Journal of Ornithology, 146(2): 167–175.

Schmaljohann, H., Bruderer, B., and Liechti, F. 2008. “Sustained Bird Flights Occur at Temperatures Far Beyond Expected Limits”. *Animal Behaviour* 76 (4): 1133–8.

Schmaljohann, H., Korner-Nievergelt, F., Naef-Daenzer, B., Nagel, R., Maggini, I., Bulte, M., and Bairlein, F. 2013. “Optimization of Stopover in an Arctic Long-Distance Migrant: The Role of Fuel Load, Ambient Temperature and Nocturnal Take-Off Time”. *Frontiers in Zoology* 10: 26.

Schmaljohann, H., Fox, J. W., and Bairlein, F. 2012. “Phenotypic Response to Environmental Cues, Orientation and Migration Costs in Songbirds Flying Halfway Around the World”. *Animal Behaviour* 84 (3): 623–40.

Scholte, P. 2010. The birds of Wadi Rima: a permanently flowing mountain wadi in western Yemen revisited after 20 years. Sandgrouse, 32: 106–112.

Schwabl, H. 1996. Maternal testosterone in the avian egg enhances postnatal growth. Comparative Biochemistry and Physiology Part A: Physiology, 114(3): 271–276.

Schweizer, M., and Shirihai, H. 2013. Phylogeny of the *Oenanthe lugens* complex (Aves, Muscicapidae: Saxicolinae): paraphyly of a morphologically cohesive group within a recent radiation of open-habitat chats. Molecular Phylogenetics and Evolution, 69(3): 450461.

Scott, G. R. 2011. “Elevated Performance: The Unique Physiology of Birds that Fly at High Altitudes”. *Journal of Experimental Biology* 214 (15): 2455–62.

Seddon, P.J. and F. Launay. 2008. “Arab Falconry: Changes, Challenges and Conservation Opportunities of an Ancient Art”. In Lovelock, B. (ed.), *Tourism and the Consumption of Wildlife: Hunting, Shooting and Sport Fishing*. 196–210. London: Routledge

Sejberg, D., Bensch, S., and Hasselquist, D. 2000. “Nestling Provisioning in Polygynous Great Reed-warblers (*Acrocephalus arundinaceus*): Do Males Bring Larger Prey to Compensate for Fewer Nest Visits?” *Behavioral Ecology and Sociobiology* 47: 213–9.

Semere, D., Hagos, T., Seleba, G., Gebrezgabhier, Y., Haile, Z., Chiozzi, G., and De Marchi, G. 2008. The status of breeding seabirds and waterbirds on the Eritrean Red Sea islands. Bulletin of the African Bird Club, 15: 228–237.

Senar, J. C. and Camerino, M. 1998. Status signalling and the ability to recognize dominants: an experiment with siskins (*Carduelis spinus*). Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences, 265: 1515e1520.

Senar, J. C., and Domènech, J. 2011. Sex-specific aggression and sex ratio in wintering finch flocks: serins and siskins differ. Acta Ethologica, 14(1): 7–11.

Senar, J. C., Camerino, M., Copete, J. L. and Metcalfe, N. B. 1993. Variation in black bib of the Eurasian siskin (*Carduelis spinus*) and its role as a reliable badge of dominance. The Auk, 110: 924e927.

Senar, J. C., Domènech, J., and Camerino, M. 2005. Female siskins choose mates by the size of the yellow wing stripe. Behavioral Ecology and Sociobiology, 57(5): 465–469.

Sergio, F., Marchesi, L., and Pedrini, P. 2009. Conservation of Scops Owl *Otus scops* in the Alps: relationships with grassland management, predation risk and wider biodiversity. Ibis, 151(1): 4050.

Sethi, V. K., Bhatt, D., and Kumar, A. 2010. On the Patterns of Parental Provisioning by Purple Sunbird *Nectarinia asiatica*. Sunbird: Journal of the Queensland Ornithological Society 40(2): 39–47.

Seutin, G., Boag, P. T., White, B. N., and Ratcliffe, L. M. 1991. Sequential polyandry in the Common Redpoll (*Carduelis flammea*). The Auk, 108(1): 166–170.

Severinghaus, L. L. 2000. Territoriality and the significance of calling in the Lanyu Scops Owl *Otus elegans botelensis*. Ibis, 142(2): 297–304.

Shaltout, K. H., El-Halawany, E. F., and El-Garawany, M. M. 1997. “Coastal Lowland Vegetation of Eastern Saudi Arabia”. *Biodiversity and Conservation* 6 (7): 1027–1040.

Shirihai, H., Kirwan, G. M., and Helbig, A. J. 2011. A new taxon in the Mourning Wheatear *Oenanthe lugens* complex. Bulletin of the British Ornithologists’ Club, 131: 270291.

Shobrak, M. 1996. “Ecology of the lappet-faced vulture *Torgos tracheliotus* in Saudi Arabia”. Doctoral dissertation, University of Glasgow. 169.

Shobrak, M. 1998. “Notes on the breeding and cooling behaviour of Hoopoe Lark *Alaemon alaudipes* in central Saudi Arabia”. *Sandgrouse* 20: 53–54.

Shobrak, M. 2001. “Posturing Behaviour of the Lappet-Faced Vulture *Torgos tracheliotus* Chicks on the Nest Plays a Role in Protecting them from High Ambient Temperatures”. *Asian Raptor Bulletin* 2: 7–9.

Shobrak, M. 2015. “Trapping of Saker Falcon *Falco cherrug* and Peregrine Falcon *Falco peregrinus* in Saudi Arabia: Implications for Biodiversity Conservation”. *Saudi Journal of Biological Sciences* 22 (4): 491–502.

Shultz, A. J., and Burns, K. J. 2017. The role of sexual and natural selection in shaping patterns of sexual dichromatism in the largest family of songbirds (Aves: Thraupidae). Evolution, 71(4): 1061–1074.

Sidis, Y., Zilberman, R., and Ar, A. 1994. Thermal aspects of nest placement in the orange-tufted sunbird (*Nectarinia osea*). The Auk, 1001–1005.

Sillett, T. S., and Holmes, R. T. 2002. “Variation in Survivorship of a Migratory Songbird Throughout its Annual Cycle”. *Journal of Animal Ecology* 71 (2): 296–308.

Skoric, S., Visnjić-Jeftic, Z., Jaric, I., Djikanovic, V., Mickovic, B., Nikcevic, M., and Lenhardt, M. 2012. Accumulation of 20 elements in great cormorant (*Phalacrocorax carbo*) and its main prey, common carp (*Cyprinus carpio*) and Prussian carp (*Carassius gibelio*). Ecotoxicology and Environmental Safety, 80: 244–251.

Slagsvold, T. 1982. Clutch size, nest size, and hatching asynchrony in birds: experiments with the fieldfare (*Turdus pilaris*). Ecology, 63(5): 1389–1399.

Smalley, I., O’Hara-Dhand, K., McLaren, S., Svircev, Z., and Nugent, H. 2013. Loess and bee-eaters I: ground properties affecting the nesting of European bee-eaters (*Merops apiaster* L. 1758) in loess deposits. Quaternary International, 296: 220226.

Smit, B., and McKechnie, A. E. 2010. Avian seasonal metabolic variation in a subtropical desert: basal metabolic rates are lower in winter than in summer. Functional Ecology, 24(2): 330339.

Smit, B., and McKechnie, A. E. 2009. Do owls use torpor? Winter thermoregulation in free-ranging Pearl-Spotted Owlets and African Scops-Owls. Physiological and Biochemical Zoology, 83(1): 149–156.

Smitha, B., Thakar, J., and Watve, M. 1999. Do bee-eaters have theory of mind? Current Science, 76(4): 574–577.

Sokolov, A., Sokolov, V., and Dixon, A. 2016. “Return to the Wild: Migratory Peregrine Falcons Breeding in Arctic Eurasia Following their Use in Arabic Falconry”. *Journal of Raptor Research* 50 (1): 103–108.

Soler, J. J., de Neve, L., Martínez, J. G., and Soler, M. 2001. Nest size affects clutch size and the start of incubation in magpies: an experimental study. Behavioral Ecology, 12(3): 301–307.

Soler, J. J., Soler, M., Møller, A. P., and Martinez, J. G. 1995. Does the great spotted cuckoo choose magpie hosts according to their parenting ability? Behavioral Ecology and Sociobiology 36: 201–206.

Soler, M., Martin-Vivaldi, M., Marin, J. M., and Møller, A. P. 1999. Weight lifting and health status in the black wheatear. Behavioral Ecology, 10(3): 281–286.

Soler, M., Soler, J. J., Møller, A. P., Moreno, J., and Lindén, M. 1996. The functional significance of sexual display: stone carrying in the black wheatear. Animal Behaviour, 51(2): 247–254.

Sommer, C., Todt, D. Ostreiher, R., Mundry, R., 2012. Urgency-related alarm calling in Arabian babblers, *Turdoides squamiceps*: predator distance matters in the use of alarm call types. Behaviour 149: 755–773.

Song, G., Zhang, R., Alström, P., Irestedt, M., Cai, T., Qu, Y., Ericson, P.G.P., Fjeldså, J., and Lei, F 2018. Complete taxon sampling of the avian genus Pica (magpies) reveals ancient relictual populations and synchronous Late-Pleistocene demographic expansion across the Northern Hemisphere. Journal of Avian Biology 49(2): jav-01612.

Spaar, R. 1997. "Flight Strategies of Migrating Raptors; A Comparative Study of Interspecific Variation in Flight Characteristics". *Ibis* 139 (3): 523–35.

Sridhar, H., Beauchamp, G., and Shanker, K. 2009. Why do birds participate in mixed-species foraging flocks? A large-scale synthesis. Animal Behaviour, 78(2): 337–347.

Sridhar, S., and Karanth, K. P. 1993. Helpers in cooperatively breeding small green bee-eaters (*Merops orientalis*). Current Science, 65: 489–489.

Stanley, T. R. 2002. How many kilojoules does a Black-billed Magpie nest cost? Journal of Field Ornithology, 73(3): 292–297.

Stevens, M., Searle, W. T. L., Seymour, J. E., Marshall, K. L., and Ruxton, G. D. 2011. Motion dazzle and camouflage as distinct anti-predator defenses. BMC Biology, 9(1): 81.

Stewart, H., and Stewart, A. 2015. *Historical Falconry: An Illustrated Guide*. Amberley Publishing Limited. 96.

Stradi, R., Celentano, G., Rossi, E., Rovati, G., and Pastore, M. 1995. Carotenoids in bird plumage I. The carotenoid pattern in a series of Palearctic Carduelinae. Comparative Biochemistry and Physiology Part B: Biochemistry and Molecular Biology, 110(1): 131–143.

Strandberg, R., Klaassen, R. H., Hake, M., and Alerstam, T. 2009. "How Hazardous is the Sahara Desert Crossing for Migratory Birds? Indications from Satellite Tracking of Raptors". *Biology Letters*, rsbl20090785.

Streif, M., and Rasa, O. 2001. Divorce and its consequences in the common blackbird *Turdus merula*. Ibis, 143(3): 554–560.

Symens, P., and Alsuhaibany, A. H. 1996. "The Ornithological Importance of the Jubail Marine Wildlife Sanctuary". In: Krupp, F., Abuzinada, A. H., and Nader, I. A. (eds.), *A Marine Wildlife Sanctuary for the Arabian Gulf. Environmental Research and Conservation Following the 1991 Gulf War Oil Spill*. Riyadh: NCWCD and Frankfurt: Senckenberg Research Institute. 374.

Symens, P., and Suhaibani, A. 1993. Impact of Gulf War oil spills on wintering seabird populations along the northern Arabian Gulf coast of Saudi Arabia, 1991. Sandgrouse, 15: 37–43.

Symens, P., Kinzelbach, R., Suhaibani, A., and Werner, M. 1993. A review of the status, distribution and conservation of the Socotra Cormorant, *Phalacrocorax nigrogularis*. Zoology in the Middle East, 8(1): 17–30.

Symes, A., Taylor, J., Mallon, D., Porter, R., Simms, C. and Budd, K. 2015. *The Conservation Status and Distribution of the Breeding Birds of the Arabian Peninsula*. Cambridge and Gland: IUCN, and Sharjah: Environment and Protected Areas Authority. 58.

Takahashi, T. T. 2010. How the owl tracks its prey-II. Journal of Experimental Biology, 213(20): 3399–3408.

Tanvez, A., Béguin, N., Chastel, O., Lacroix, A., and Leboucher, G. 2004. Sexually attractive phrases increase yolk androgens deposition in Canaries (*Serinus canaria*). General and comparative endocrinology, 138(2): 113–120.

Thomas, J., El-Sheikh, M. A., and Alatar, A. A. 2017. Endemics and endangered species in the biodiversity hotspot of the Shada Mountains, Saudi Arabia. Journal of Arid Land 9(1): 109–121.

Tieleman, B. I., J. B. Williams, and M. E. Buschur. 2002. "Physiological Adjustments to Arid and Mesic Environments in Larks (Alaudidae)". *Physiological and Biochemical Zoology* 75 (3): 305–13.

Tieleman, B. I., Williams, J. B., and Visser, G. H. 2004. "Energy and Water Budgets of Larks in a Life History Perspective: Parental Effort Varies with Aridity". *Ecology* 85 (5): 1399–1410.

Tieleman, B. I., J. B. Williams, M. E. Buschur, and C. R. Brown. 2003. "Phenotypic Variation of Larks Along an Aridity Gradient: Are Desert Birds More Flexible?" *Ecology* 84 (7): 1800–15.

Tobias, J. A., Sheard, C., Seddon, N., Meade, A., Cotton, A. J., and Nakagawa, S. 2016. Territoriality, social bonds, and the evolution of communal signaling in birds. Frontiers in Ecology and Evolution, 74(4): 1–15.

Tøttrup, A. P., Klaassen, R. H. G., Kristensen, M. W., Strandberg, R., Vardanis, Y., Lindström, Å., Rahbek, C., Alerstam, T. and Thorup, K., 2012. "Drought in Africa Caused Delayed Arrival of European Songbirds". *Science* 338 (6112): 1307.

Tremain, S. B., Swiston, K. A., and Mennill, D. J. 2008. Seasonal variation in acoustic signals of Pileated Woodpeckers. Wilson Journal of Ornithology, 120(3): 499–504.

Trnka, A., and Prokop, P. 2010. "Does Social Mating System Influence Nest Defence Behaviour in Great Reed-warbler (*Acrocephalus arundinaceus*) Males?" *Ethology* 116: 1075–83.

Troynikov, V., Whitten, A., Gorfine, H., Pūtys, Ž., Jakubavičiūtė, E., Ložys, L., and Dainys, J. 2013. Cormorant catch concerns for fishers: estimating the size-selectivity of a piscivorous bird. PloS One, 8(11): e77518.

UNEP-WCMC 2013. Centres of Plant Diversity. Davies, S. D. and Heywood, V.H. (eds.). Gland: WWF and IUCN. 1994–7.

Vágási, C. I., Pap, P. L., Vincze, O., Osváth, G., Erritzøe, J., and Møller, A. P. 2016. "Morphological Adaptations to Migration in Birds". *Evolutionary Biology* 43: 48–59.

Vallet E, Beme I, Kreutzer M. 1998. Two-note syllables in canary songs elicit high levels of sexual display. Animal Behavior, 55:291–297.

Vallet E, Kreutzer M. 1995. Female canaries are sexually responsive to special song phrases. Animal Behavior, 49: 1603–1610.

van der Willigen, R. F. 2011. Owls see in stereo much like humans do. Journal of vision, 11(7): 1010.

Vincent, J. F. V., Sahinkaya, M. N., and O'Shea, W. 2007. A woodpecker hammer. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part C: Journal of Mechanical Engineering Science, 221(10): 1141–1147.

Voelker, G., Rohwer, S., Bowie, R. C., and Outlaw, D. C. 2007. Molecular systematics of a speciose, cosmopolitan songbird genus: defining the limits of, and relationships among, the Turdus thrushes. Molecular Phylogenetics and Evolution, 42(2): 422–434.

von Campenhausen, M., and Wagner, H. 2006. Influence of the facial ruff on the sound-receiving characteristics of the barn owl's ears. Journal of Comparative Physiology A, 192(10): 1073–1082.

Ward, S., Speakman, J. R., and Slater, P. J. 2003. The energy cost of song in the canary, *Serinus canaria*. Animal Behaviour, 66(5): 893–902.

Watve, M., Thakar, J., Kale, A., Puntambekar, S., Shaikh, I., Vaze, K., Jog, M., and Paranjape, S. 2002. Bee-eaters (*Merops orientalis*) respond to what a predator can see. Animal Cognition, 5(4): 253–259.

Węgrzyn, E., Leniowski, K., and Osiejuk, T. S. 2010. "Whistle Duration and Consistency Reflect Philopatry and Harem Size in Great Reed-warblers". *Animal Behaviour* 79: 1363–72.

Weidinger, K. 2001. Does egg colour affect predation rate on open passerine nests? Behavioral Ecology and Sociobiology, 49(6): 456–464.

Williams, J. B., and B. I. Tieleman. 2005. "Physiological Adaptation in Desert Birds". *Bioscience* 55 (5): 416–25.

Williams, J. B., B. I. Tieleman, and M. Shobrak. 1999. "Lizard Burrows Provide Thermal Refugia for Larks in the Arabian Desert". *Condor* 101: 714–7.

Williamson, L., Garcia, V., and Walters, J. R. 2016. Life history trait differences in isolated populations of the endangered Red-cockaded Woodpecker. Ornis Hungarica, 24(1): 55–68.

Winkler, H. and Christie, D.A. 2017. Arabian Woodpecker (*Dendropicos dorae*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. http://www.hbw.com/node/56219. Downloaded on 5 February 2017.

Winkler, H., Newton, A. V., and Newton, S. F. 1996. On the ecology and behaviour of the Arabian Woodpecker *Picoides dorae*. Zoology in the Middle East, 12(1): 33–46.

Witter, M. S., and Cuthill, I. C. 1993. "The Ecological Costs of Avian Fat Storage". *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B* 340 (1291): 73–92.

Wright, J. 1997. Helping-at-the-nest in Arabian babblers: signalling social status or sensible investment in chicks? Animal Behaviour, 54(6): 1439–1448.

Wright, J., Berg, E., de Kort, S.R., Khazin, V., Maklakov, A.A. 2001. Cooperative sentinel behaviour in the Arabian babbler. Animal Behaviour 62: 973–979.

Wygnanski-Jaffe, T., Murphy, C. J., Smith, C., Kubai, M., Christopherson, P., Ethier, C. R., and Levin, A. V. 2005. Protective ocular mechanisms in woodpeckers. Eye, 21(1): 83–89.

Wysocki, D.Z. 2004. Within-season divorce rate in an urban population of European Blackbird *Turdus merula*. Ardea, 92(2): 219–228.

Yahya, H. S. A., and Salamah, M. 1996. The Asir Magpie: results of recent field surveys. Phoenix 13: 13–14.

Yamaç, E., and Bilgin, C. C. 2012. "Post-fledging movements of Cinereous Vultures Aegypius monachus in Turkey revealed by GPS telemetry". *Ardea* 100 (2): 149–157.

Yom-tov, Y., and Ar, A. 1993. Incubation and fledging durations of woodpeckers. Condor, 282–287.

Yoon, S. H., and Park, S. 2011. A mechanical analysis of woodpecker drumming and its application to shock-absorbing systems. Bioinspiration and Biomimetics, 6(1): 016003.

Yoon, S. H., Roh, J. E., and Kim, K. L. 2008. Woodpecker-inspired shock isolation by microgranular bed. Journal of Physics D: Applied Physics, 42(3): 035501.

Yosef, R. and Yosef, D. 1991. Tristram's Grackles groom Nubian ibex. Wilson Bulletin, 103: 518–520.

Yosef, R., and Pinshow, B. 1989. "Cache Size in Shrikes Influences Female Mate Choice and Reproductive Success". *The Auk* 106: 418–21.

Yosef, R., and Pinshow, B. 2005. "Impaling in True Shrikes (Laniidae): A Behavioral and Ontogenetic Perspective". *Behavioural Processes* 69 (3): 363–7.

Zahavi, A. 1989. Arabian Babbler. Pp. 253–275 in Newton, I. (ed.), Lifetime Reproduction in Birds. Academic Press, London.

Zahavi, A. 1990. Arabian babblers: the quest for social status in a cooperative breeder. Pp. 103–130 in Stacey, P. B. and Koenig, W. D. (eds.), Cooperative Breeding in Birds: Long-term Studies of Ecology and Behaviour. Cambridge University Press, Cambridge.

Zhou, P., Kong, X. Q., Wu, C. W., and Chen, Z. 2009. The novel mechanical property of tongue of a woodpecker. Journal of Bionic Engineering, 6(3): 214–218.

Zilberman, R., B. Moav, and Y. Yom-tov. 2001a. "Territoriality and Mate Guarding in the Orange-tufted Sunbird (*Nectarinia osea*)". 275–86.

Zilberman, R., N. Leader, B. Moav, Y. Yom-tov. 2001b. "Survival of the Orange-tufted Sunbird, *Nectarinia osea*". *Ostrich* 72 (1–2): 125–6.

Zinkivskay, A., Nazir, F., and Smulders, T. V. 2009. What-where-when memory in magpies (*Pica pica*). Animal cognition, 12(1): 119–125.



نمنة ذنوب

فهرست بأسماء الطيور العلمية (حسب الترتيب الأبجدي باللغة الإنجليزية)

ملاحظة مهمة: تشير أرقام الصفحات بالخط العريض إلى الأنواع المتوطنة، في حين تشير أرقام الصفحات المكتوبة بخط مائل إلى صور الطيور والرسوم التوضيحية.

فهرست بأسماء الطيور العلمية (حسب الترتيب الأبجدي باللغة الإنجليزية)

ملاحظة مهمة: تشير أرقام الصفحات بالخط العريض إلى الأنواع المتوطنة، في حين تشير أرقام الصفحات المكتوبة بخط مائل إلى صور الطيور والرسوم التوضيحية.

A
abdimii, Ciconia 112
abyssinicus, Coracias *110*, 111
abyssinicus, Zosterops 115, *116*, *190*
aeruginosus, Circus *59*, 257, *257*
africanus, Bubo **382–385**
alaudipes, Alaemon 141, *141*, 190–193, *191*
alba, Motacilla *16*
alba, Tyto *161*, *189*
albicollis, Merops 112, 232, *232*
albifrons, Anser *238*
alchata, Pterocles *67*, 137, 139
alexandrinus, Charadrius *217*
amandava, Amandava *10*
anaethetus, Onychoprion 100, 150–151, *185*, *232*
apiaster, Merops *53*, 157, *157*
apivorus, Pernis *235*
apus, Apus 251
arabs, Ardeotis 20, 35, *40*, 79, 111
ardeola, Dromas *24*, 100, *102–103*, *105*, 109
arquata, Numenius *74*
arquatrix, Columba 115
arundinaceus, Acrocephalus 256–261, *258–259*
ascalaphus, Bubo 133, 141, *176*, *188*
asirensis, Pica 11, *18*, 37, 43, 117, *120*, 155, **267–272**
atricapilla, Sylvia 247, *247*, 250
atrogularis, Turdus 146
atthis, Alcedo *87*, *144*, 145
avosetta, Recurvirostra *8*

B
barbatus, Gypaetus 35, *43*, 117
bengalensis, Thalasseus *36*, 100, 151, *188*
benghalensis, Coracias *6*, *7*, 145
biarmicus, Falco 37, *50*, *80–81*, 83, 86, 146
bilopha, Eremophila 133, 137, *138*, *191*
bimaculata, Melanocorypha 133, 139
borin, Sylvia 247, 250
bottae, Oenanthe **311–315**
brachydactyla, Calandrella 161
buryi, Sylvia **301–305**
buteo, Buteo *63*, 120, *220*, *239*, 240

C
caeruleus, Elanus *189*
calandra, Emberiza 146, 161, *161*, 164
camelus, Struthio *27*, *30*, 35, 55, 57, *57*, *58*, 74–78, *78*
capensis, Oena *25*, *32–33*, *68–69*, 161
caprius, Chrysococcyx *232*, *323*
caspia, Hydroprogne *98*
cervinus, Anthus 164, *166–167*
cherrug, Falco *41*, *78*, 82, 83, 86
chloris, Todiramphus *39*, 105
chloropus, Gallinula 169
chrysaetos, Aquila 37, *38*, *79*, 133, 141
ciconia, Ciconia 170
cinctura, Ammomanes 141, *177*
citreola, Motacilla 146
clanga, Clanga *45*, *62*, 146, *146*, 170, *240*
clotbey, Ramphocoris 133, 137, *195*
collurio, Lanius 236, *236*
concolor, Falco *99*, 100, 109
coronatus, Pterocles 67, 141
coturnix, Coturnix 91, *91*, *197*
cristata, Galerida 161, *178–179*, *180*
curruca, Sylvia *242–243*, 310
cursor, Cursorius 133, 141
cyaneus, Circus 139
cyanophrys, Merops *10*, 111, 120, 125, *130–131*, *264*, **353–360**

D
daurica, Cecropis *250*
decaocto, Streptopelia *154*
delegorguei, Coturnix 112
deserti, Ammomanes *160*, 161, *181*
deserti, Oenanthe 133
domesticus, Passer *23*, *55*, *153*, *184*, *300*
dorae, Dendropicos *12–13*, 111, 120, *265*, **292–301**

E
ecaudatus, Terathopius 35, *42*
epops, Upupa 89, *90*, *164*, 203–206, *205*, *206*
eremica, Calandrella 115
eremita, Geronticus 35, 43, *46*, 112
eremodites, Eremalaudia 141, **361–366**
euchlorus, Passer 111, *266*
excubitor, Lanius 124, 125, *212*, 213–216
exustus, Pterocles 141, *214*

F
falcinellus, Plegadis 70
finschii, Oenanthe 133
flammeus, Asio *72*
flava, Motacilla *56*, 164
fulvus, Gyps *65*, *73*, 133, *218*

G
galactotes, Cercotrichas *158–159*
galbula, Ploceus 111, 155, *202*, *203*, *204*
gallicus, Circaetus 133, 240, *240*
gallingo, Gallinago *241*
gambagae, Muscicapa 115, *117*, *182–183*
garrulus, Coracias 6, *7*
genei, Larus *237*
githagineus, Bucanetes 125
gracilis, Prinia *92*, *186–187*
gregarius, Vanellus 43, *48*, 139, 164
griseldis, Acrocephalus *49*, 146, 169, 170
grus, Grus 170
gularis, Egretta *104*, 109

H
hadorami, Strix 133
haliaetus, Pandion *36*, 109, 147, *214*, 251, *252*
hellmayri, Cinnyris 111, *111*, *262*, **316–323**
hemprichii, Larus 100, *101*
heyi, Ammoperdix 125, 133, *134*
himantopus, Himantopus *168*, 169, *223*
hispaniolensis, Passer 146
hypoleucos, Actitis *248–249*

I
ibis, Bubulcus 170, *170*
inornatus, Caprimulgus 115
inquieta, Scotocerca 125, *129*, 133
isabellina, Oenanthe *145*, *238*

J
javanica, Mirafra 111
juncidis, Cisticola 111

K
krameri, Psittacula *154*

L
languida, Hippolais *125*, 133
lapponica, Limosa *246*
leucocephala, Halcyon 115, *117*
leucogaster, Cinnyricinclus *62*, 115, *118–119*, *232*, *301*
leucogaster, Sula *98*, 100
leucophthalmus, Larus 100
leucopyga, Oenanthe 125
leucorodia, Platalea 109, 147, 170
leucotis, Pycnonotus 11, *143*, 145
lichtensteinii, Pterocles *66*, 67, 141
limosa, Limosa 170
livia, Columba 70
lugens, Oenanthe *265*
lugens, Streptopelia 115

M
macqueenii, Chlamydotis 20, *20*, *21*, 37, 75, *83*, 86, 128, 133, 141–142
malabarica, Euodice *142*, 145
melanocephala, Alectoris **276–280**
melanura, Oenanthe *92*, 124, *194*, 194–196
meleagris, Numida 111
menachensis, Crithagra **342–347**
menachensis, Turdus *120*, **305–311**
metallica, Hedydipna *54*, *155*
migrans, Milvus *157*
minor, Lanius *221*
minutus, Ixobrychus *152*, 169, *211*, *254–255*, 257
monachus, Aegypius *15*, 133, 139, 227, 229, *229*, 239
mongolus, Charadrius *147*
morinellus, Eudromias 139
mystacea, Sylvia 133

N
nasutus, Lophoceros 111, *112*
nigra, Ciconia 170
nigriceps, Eremopterix *193*
nigrogularis, Phalacrocorax 150, **280–287**
nipalensis, Aquila *17*, 120, *122–123*
noctua, Athene *71*, 133, *136*, 141
nubicus, Caprimulgus 112, *113*
nubicus, Lanius *233*

O
obsoleta, Ptyonoprogne 124, 154, *155*
obsoleta, Rhodospiza 161
ochruros, Phoenicurus *171*
oenanthe, Oenanthe 252, *253*, 256
orientalis, Pterocles 67, 139
osea, Cinnyris 207–211, *34*, *207*, *208–209*, *210*
otus, Asio *4*

P
pallidus, Apus 154
palustris, Acrocephalus 235
pamelae, Otus **288–292**
parva, Ficedula 236
parvus, Cypsiurus 111
percivali, Rhynchostruthus **329–335**
percnopterus, Neophron *65*, 100, 124, 133, 146
peregrinus, Falco 83, *84–85*, 86, 157
philbyi, Alectoris **272–276**
philomelos, Turdus 146
platyrhynchos, Anas 11, 245, *245*
podobe, Cercotrichas *23*, 161
poliocephalus, Caprimulgus 115
pomarinus, Stecorarius 150
porphyrio, Porphyrio *22*
pratincola, Glareola *132*, *181*
ptilorhynchus, Pernis 237, *260*
purpurea, Ardea 145
pygargus, Circus 164

R
ralloides, Ardeola *94*, *162–163*
rapax, Aquila *19*, 37
repressa, Sterna *148–149*, 150–151, *200*, 200–201, *201*
rhipidurus, Corvus 71, 88, 89, 133
roseogrisea, Streptopelia 67, 100, 111
roseus, Pastor 241, *241*
roseus, Phoenicopterus *106–107*, 147, *221*
rothschildi, Crithagra 120, **336–342**
rubecula, Erithacus 146332
rubetra, Saxicola *236*
rudis, Ceryle *2*, *60*
rufescens, Alaudala 137, 139, *139*
rufescens, Pelecanus *35*, 105, *105*, 109
rufibarba, Estrilda *9*, 111, **324–329**
ruficollis, Corvus 71, 141
ruficollis, Tachybaptus 169
rufinus, Buteo 141
rufocinereus, Monticola *114*, 115
rustica, Hirundo *235*

S
scirpaceus, Acrocephalus 105, *108*, 169
scops, Otus *160*, *227*
senator, Lanius *244*
senegalensis, Spilopelia 70, *70*
senegallus, Pterocles *29*, 141
senegalus, Tchagra 111
smyrnensis, Halcyon *61*, *75*, *426*
splendens, Corvus 154
squamiceps, Argya 124, 125, **366–374**
stellaris, Botaurus *156*
stentoreus, Acrocephalus *146*
stolidus, Anous 100
striata, Butorides 109
striata, Muscicapa *222*
striolata, Emberiza 124, 125, *125*
superciliosus, Centropus 111, *112*
svecica, Cyanecula *52*
sylvaticus, Turnix 112

T
tadorna, Tadorna *237*
temminckii, Calidris *226*
tenuirostris, Calidris *44–45*, 151
tenuirostris, Numenius 43
tinnunculus, Falco 154
torquatus, Saxicola *386*
tracheliotos, Torgos *64*, 124, *126–127*, 128, 133, *198*, 198–199, *199*
tristis, Acridotheres *25*, 154
tristramii, Onychognathus 120, *121*, **375–381**
trochilus, Phylloscopus 220, *220*
turtur, Streptopelia *47*

U
umbretta, Scopus *5*, *215*, *216*
umbrovirens, Phylloscopus *28*, *96*, 115
urbicum, Delichon *251*

V
verreauxii, Aquila 117
virgo, Anthropoides *93*, 133, *239*
viridis, Terpsiphone 115, *174*
vulgaris, Sturnus 146, *228*

W
waalia, Treron *76*, 115

X
xanthopygos, Pycnonotus 125, *128*

Y
yemenensis, Linaria **347–352**

Z
Zosterops 105

فهرست بالأسماء الشائعة (باللغة العربية)

ملاحظة مهمة: تشير أرقام الصفحات بالخط العريض إلى الأنواع المتوطنة، في حين تشير أرقام الصفحات المكتوبة بخط مائل إلى صور الطيور والرسوم التوضيحية.

أ

أبلق أبيض قنة 125
أبلق أحمر الصدر **311 - 315**
أبلق أسود الذنب *92*، 124، 154، **195 - 196**
أبلق أشهب *145*، *238*، 265
أبلق حزين شرقي *26*، 211، 238، *265*، 266، 314
أبلق شمالي 238، 247، 252، *253*، 256
أبلق صحراوي 133
أبلق عربي *266*
أبلق فينشي 133، 229
أبله بني 98، 100
ابن الرومي 70
أبو الأسود الدؤلي 71
أبو الحناء الأحمر 155
أبو الحناء الأسود *23*، 161
أبو ذؤيب الهذلي 71
أبو فراس الحمدان 74
أبو قردان 170، *170*
أبو قلنسوة 155، 247، *247*
أبو معول 110، *112*
أبو المغازل *168*، 169، *223*
أبو ملعقة 98، 109، 147، 170
أبو منجل الأصلع 35، 39، 43، 44، *46*، 112
أبو منجل اللامع 170
أبيض العين الحبشي 115، *116*
أحواض القصب 156
أخطب أرأس 110
الأراضي الرطبة الاصطناعية 165 - 170
استراتيجيات تزاوج الطيور 203 - 216
أشجار الطلح 20، 112، *124*، *127*، *130*، 137، *198*، 213، 271، 294، 297، 298، 302، 328، 338، 355، *368*، 372
أشدق عربي **329 - 335**
أطيش بني xvi، *98*، 100
الأعشى 70، 75 - 77
الأمراض (تصيب الصقور) 83
امرؤ القيس *58*، 59، 73
الإنبات 128
الأنواع الأوراسية 146
الأنواع الغريبة 11، 14، 154

أنواع الطيور المتناقصة تميل إلى أن تكون أكبر حجماً 31، 35
الأنواع المتعايشة 145، 153
إوزة غراء كبيرة 238، *238*

ب

البازي الحوام *63*، 120، 239، *239*، 240، *220*
البازي طويل الساق 141
ببغاء هندية مطوقة 14، *154*
بجعة وردة الظهر *35*، 37، 39، 98، *105*، 188
بحيرات الأحساء 169، 170، 173
بلبل أبيض الأذن 11، *142*، 145
بلبل أصفر العجز 125، *128*
البساتين *153*، 161
بساتين النخيل القديمة *153*
بقويقة سوداء الذيل 170
بقويقة مخططة الذيل *246*
بلشون أخضر الظهر 98، 109
بلشون أرجوان 146، 169
بلشون الصخر 98، *104*، 109
بومة أذناء *4*
بومة الأشجار الأوروبية *160*، *227*
بومة الأشجار العربية 288 - 292
بومة بيضاء *161*، *189*
بومة الصحراء 133
بومة صغيرة *71*، 133، *136*، 141
بومة صمعاء *72*
بوم فرعوني 37، 133، 141، *176*، *188*، 189، 382
بومة عقابية مرقطة **382 - 385**
البيئات الزراعية 160، *161*

ت

تجويف العش 195 - 196، *214*
التحويم على ارتفاعات عالية 239 - 240
التزاوج خارج نطاق الزوجية 207 - 211
التعرض لأشعة الشمس 198 - 199
تكاثر الطيور 175 - 216
تمير عربي 110، *110*، **316 - 323**
تمير فلسطيني *34*، 207 - 211، *207*، *208 - 209*، *210*
تمير وادي النيل *55*، 155، *155*

تميم بن مقبل 65، 73
تنظيم درجات الحرارة 192 - 193، 200 - 201، 241
تنوع 3 - 4

ث

ثرثارة عربي 124، 125، **366 - 374**
الثقافة العربية
الفنون 53
الصِّقارة 78 - 87
الإسلام 87 - 91
الشعر 57 - 78

ج

الجبال (المناطق الجبلية) 112 - 121، 133 - 137، *133*
جبال عسير 43، 112 - 120
جذب الإناث بالأغاني 203 - 206، 257
جذب الإناث بالريش 207 - 211
جرف طويق *125*، 133
الجذور الهوائية 105
جزر أم القماري 100
جزر البحر الأحمر 97 - 100
جزر الخليج العربي 150 - 151، 200
جزيرة كران *150*
جزيرة فَرَسان *97*، 100، 173
جزيرة الفناتير 200
جشنة حمراء الزور 164، 166 - 167
خليج تاروت 147، *151*، 173
جمعية الطيور العالمية 100، 109، 112، 120، 121، 132، 133، 139، 147، 151، 170، 172

ح

الحارث بن حلزة اليشكري 73
حالة الحماية 19 - 47
حالة الحماية الدولية 43 - 46
حالة الحماية المناطقية 20 - 41
حبارى شرقية 20، *20*، *21*، 37، *83*، 87، 128، 133، 141، 142.
حبارى عربية 20، 35، 37، 39، *40*، 42، 79، 112
حجل رملي 125، 133، *134*
حجل عربي 276 - 280

حجل فيلبي 266، **272 - 276**، 278
حجم التعداد 19
حدأة سوداء 63، 155، *157*
حدأة سوداء الجناح 39، 181، *185*
الحدائق 145، 155
الحدائق والمتنزهات 155
حرّات 132 - 133، *134*، *135*
الحريم 256 - 261
حسون تفاحي يمني **347 - 352**
حسون صحراوي 161
حضانة 286
حمام جبلي 70، 154
الحمامة الخضراء *76*، 115
حمامة زيتونية أفريقية 39، 115
حمرة صبغاء 141، 154، *177*
حميراء سوداء *171*
حنائي أوروبي 146، 235
حنكور 98، 100، *102 - 103*، *105*، 109، 188
حوام العسل الأوروبي 235، 261
حوام متوج *260*
الحيوانات المفترسة 150، 153، 177، 190، 195، 196، 198، 200، 207، 257، 260، 281، 285، 287، 304، 305، 310، 311، 314، 321

خ

خرشنة بيضاء الخد 98، *149*، 148 - 150، 200 - 201، *200*
خرشنة عرفاء صغيرة *36*، 100، *188*
خرشنة قزوينية *98*
خرشنة مقنعة 98، 100، 150، 181، *185*، *232*
خضاري 11، 14، 169، 245، *245*
خطاف الشواهق الباهت 124، 154، *155*
خطاف عجز *251*
الخليج العربي
سهول الخليج العربي الساحلية 142 - 146
ساحل الخليج العربي 146 - 147
جزر الخليج العربي 150 - 151، 200

د

دجاجة حبشية 39، 112
دجاجة الماء 169
دخلة أوراسية 105، *108*، 169، 245
دخلة بصرية 29، *49*، 146، 169، 170
دخلة صخباء *146*، 169
دخلة صفصافية 220، *220*، 235، 245
دخلة غابية بنية *28*، *96*، 115
دخلة كبيرة 169، 252، 256، *258 - 259*

دخلة مستنقعية 235
دخلة وادية 133
درسة رفيعة التخطيط 124، 125، *125*
درسة قمحية vi، 146، 161، *161*
الدرع العربي 121، 124
الدريجة الكبيرة *44 - 45*، *45*، 151
دوامة الانقراض 19
دومة الجندل *153*

ذ

ذعرة بيضاء *17*
ذعرة صفراء *56*، 155، 164، 169، 245
ذعرة ليمونية 146

ر

الربع الخالي 3، 8، 11، 141 - 145، *145*، 177
رخمة 39، 44، 65، *65*، 100، 124، 146، 237
رفراف أبقع *2*، *61*
رفراف أرمد الرأس 117، *117*
رفراف أصدر *61*، 169، 181
رفراف شائع *86*، *144*، 146
رفراف مطوق *39*، 98، 105
الرهو *93*، 133، *239*

ز

زائر شتوي 14 - 15، 63، 100، 133، 144، 161، 221، 281، 227 - 229
زراعة الفاكهة 161
زراعات أحادية 160
زرزور أسود 120، *121*، 155، **375 - 381**
زرزور شائع 146، *228*
زرزور مجوف *62*، 117، *118*، 211، 181، *232*، *300*، 301، 311
زرزور وردي 241، *241*
زرقاء زور *52*
زقزاق إسكندري 201، *217*
زقزاق أغبر 139
زقزاق الرمل الصغير *147*
زمير وردي 125
زهير بن أبي سلمى 73 - 74
زوراء صغيرة 164، *242 - 243*

س

سد ملاكي 170
سبد الجبال 115

سبد السهول 117
سبد نوبي 112، *113*
سحنون *22*
سكان البادية (البدو) 63، 67، 75، 83
سلوك التغذية 212 - 213
سلوك تغطيس البطن 200 - 201
سمامة شائعة 157، *250*، 251
سمامة فاتحة 154
سمامة نخيل أفريقية 110، 188
سمان شائعة 91، *91*، *197*
سمان الشجر الصغير 112
السمان الضاحك 112
سمنة سوداء الزور 146
سمنة صخرية صغيرة *114*، 115
سمنة مغردة 146
سمنة يمنية 120، **305 - 311**
سنونو أحمر عجز *250*
سنونو شائع *235*
سهل تهامة الساحلي 109 - 112، *109*

ش

الشاهين 39، 83، *84 - 85*، *85*، 87، 157
الشعاب المرجانية 147، 150، 285
شقراق أوروبي 6، *7*
شقراق حبشي 110، *111*
شقراق هندي 6، *7*، 146
شمعي المنقار الأحمر *9 - 10*
شمعي المنقار العربي 9، 110، **324 - 329**
شنقب شائع *241*، 247
شهرمانة *237*

ص

صائد ذباب أحمر الصدر 236
صائد ذباب أرقط *222*، 235، 245
صائد ذباب جامباجي 117، 181، *182 - 183*
صائد ذباب فردوسي أفريقي vii، 115، *174*
الصحارى الحصوية 121 - 139
الصحارى الرملية 141 - 142
صحراء الدهناء 141
صحراء النفود الكبرى 141
صرد أحمد الظهر 235، 236، *236*
صرد رمادي صغير *221*، 235
صرد رمادي كبير 125، 137، *212*، 213 - 216
صرد شامي *244*، 245
صرد مبرقع *233*

صقر حر 39، 41، 44، *78*، *82*، 83، 87
صقر الغروب 98، *99*، 100، 109، 188، 261
صقر وكري 37، 39، *41*، *50*، 83، *80*، 87، 146
صقور أسيرة 83
الصيد الجائر 61

ط
الطبقة الصخرية القاعدية 121
طرفة بن العبد 74
الطيران على ارتفاعات عالية 245
طيطوي تمنكية *226*
طيطوي شائعة 247، *248 - 249*
الطيور الأفريقية الاستوائية *109*، 110، 115
الطيور البالياركتيكية 137
الطيور البحرية 188، 200، 221، *231*، 237، 282
الطيور الشاردة 3، *4*، 17
الطيور المتكاثرة 7 - 13
الطيور غير المتكاثرة 14 - 17
الطيور في القرآن الكريم 86 - 92
الطيور المتوطنة 7، 11، 110، 117، 120، 198، 262 - 385
الطيور المخوضة 109، 147، 151، 170، *224 - 225*، 237، 238، 245، *249*، 250
الطيور الهندية - المالاوية 145

ع
عُبيد بن الأبرص 59، 67، 71، 74
العصر الحجري الحديث 55 - 57
عصفور إسباني 146
عصفور دوري 23، *55*، *153*، 154، 177، 184، 190، *300*، 301، 315، 366
عصفور مذهب عربي 110، *266*
العقاب الأسود 37، 39، 117
عقاب الثعابين 39، 133، 240، *240*
عقاب رقطاء كبرى 44، *45*، *63*، *146*، *240*
عقاب السهول *16*، 44، 120، *122 - 123*، 239، 240
عقاب صحماء 19، 37، 39، 44
عقاب مذهب 37، *38*، *79*، 133، 141
العقاب المصفق 35، *42*
عقاب نسارية *36*، 98، 109، 147، *214*، 216، 251، *252*، 261
العقعق العسيري 11، *18*، 37، 43، 117، *120*، 155، **267 - 272**
علقمة بن عبدة 77 - 78
عنترة بن شداد 63
عوامل فسيولوجية 245
عوسق 154
العيش مع «الحريم» 256 - 261

غ
غابة العرعر *115*، 112، *120*، 267، 271
غابات المانغروف 105، 146 - 147، *151*
غابات وارفة 112، *115*
الغاق السقطري 98، 150، **280 - 287**
غراب بني الرقبة 71، 137، 141، 310، 335
غراب دوري 14، 154
غراب مروحي الذيل 71، *89*، 133
غطاس صغير 169

ف
فريسة مغروزة 214
فضي المنقار الهندي *142*، 145
فقدان المياه 192 - 193، 241، 245

ق
قُبَّرة سميكة المنقار 133، 137، *195*
قُبَّرة سوداء متوجة *193*
قُبَّرة الشجر 110
قُبَّرة شرقية صغيرة 133، 139
قُبَّرة صبيعاء صغيرة 137، 139، *139*
قُبَّرة صبيعاء عربية 115
قُبَّرة صبيعاء كبيرة 161
قُبَّرة صحراوية *160*، 161، 177، 181، 193
قُبَّرة عربية 141، **361 - 366**
قُبَّرة متوجة 154، 161، 177، *178 - 179*، 180، 193
قُبَّرة مقرنة 133، 137، *138*، 154، *191*
قتل الفراخ 210
قطا أسود البطن 39، 67، 139
قطا كستنائي البطن 141، *214*
قطا متوج 67، 141
قطا مخطط *66*، 141
قطا مرقط 29، *29*، 141
قطاة نبطاء *67*، 137، 139
قطقاط تجمعي 43، 44، *48*، 139، 164
القليعي 235، *235*، 250
القليعي الشائع *386*
القمري الأوروبي 44، *47*
قمري نواح 115
قمة فيصل *124*

ك
الكائنات الحية الدقيقة 115
كركر قشري المنقار 150
كركي شائع 170
كروان عسلي 133، 141
كروان الماء *74*
كيف تهاجر الطيور؟ 237 - 240

ل
لقلق أبيض غربي 170
لقلق أسود 170
لقلق عابديني 112

م
مابنا شائعة 14، *25*، 154
المُثقّب العبدي 67
مجنون ليلى 70، 71
مخازن الأطعمة 213
مرتفعات الحجاز 120
مرزة أبو شودة 261
مرزة الدجاج 139
مرزة مستنقعية 257، *257*، 261، *59*، 63
محمية الإمام سعود بن عبدالعزيز 128، 192، 198
محمية الجبيل البحرية للحياة البرية 147
مسارات هجرة الطيور 14، 15، 234 - 238
مسار هجرة آسيا الوسطى / جنوب آسيا 236 - 237
مسار هجرة البحر الأسود / البحر الأبيض المتوسط 234 - 236
مسار هجرة شرق آسيا / شرق أفريقيا 234
مطار الملك فهد الدولي 128
مطرقي الرأس *5*، 39، 215، 216، *216*
معدّل الأيض 193، 289، 340، 363
مكاء 141، *141*، 192 - 193، *192*، 363
المناخ الحار 241 - 245
المناطق المسيّجة 128، 132
الموازنة بين الغذاء والحرارة 198 - 199
موئل (موائل) 17، 250
الموائل الحضرية 153 - 159

ن
نابغة بني شيبان 67
النحام الكبير 147، *105*، *106 - 107*، *221*
نساج روبلي 110، 155، *202*، *203*، *204*، 211

نسر آذن 37، 39، 44، *64*، 65، 124، *127*، 128، 133، 137، 198 - 199، *199*
النسر الأسمر 37، 39، 65، *73*، 133، 239، 240
نسر مسود *15*، 133، 139، 227، *229*، 239
النسر الملتحي 35، 37، 39، *43*، 117
النظم البيئية 6
نعار عربي 337 - 342
نعار يمني **342 - 347**
النعامة 55، 57، *57*، *58*، 59، 74 - 78
النفوق أثناء الهجرة 261
نقار الخشب العربي *12 - 13*، 110، 120، 265، **292 - 301**
نقوش صخرية أو كهفية 55 - 57، *57*، 78
نكات أبقع *8*
نمنة ذنوب 92، *186 - 187*، 189
نمنة الشجر *129*، 133
نمنة مخططة 110
نورس أبيض العين 98، 100
نورس أسحم 98، *99*، *100 - 101*
نورس مستدق المنقار *237*

هـ
هازجة حدائقية 235، 247، 304 - 305
هازجة رأساء 133
هازجة يمنية **301 - 305**
الهجرة في الليل 245، 250، 256
هدهد أوراسي *90*، 155، *164*، 203 - 207، *205*، *206*

و
واق أبيض صغير *94*، *162 - 163*، 169
واق أوراسي 156
واق صغير *152*، 169، *211*، *254 - 255*، 257
وديان 110، 125، 128، *130 - 131*، 134، 137
وروار أبيض الزور 112، 232، *232*
وروار أخضر عربي *10*، 110، 120، 125، *130 - 131*، *264*، **353 - 359**
وروار أوروبي *53*، 157، *157*
وقواق أبيض الحاجب 110، 112
وقواق أخضر الظهر 323، *323*، 342، 347

ي
يسر مطوق *132*، 169، *181*
يمام طويل الذيل *25*، 32، 68 - 69، 161
يمام مطوق 154، *154*، 190
يمام مطوق أفريقي 67، 100، 110
يمام النخيل 70، *70*، 154، 190



رفراف أصدر